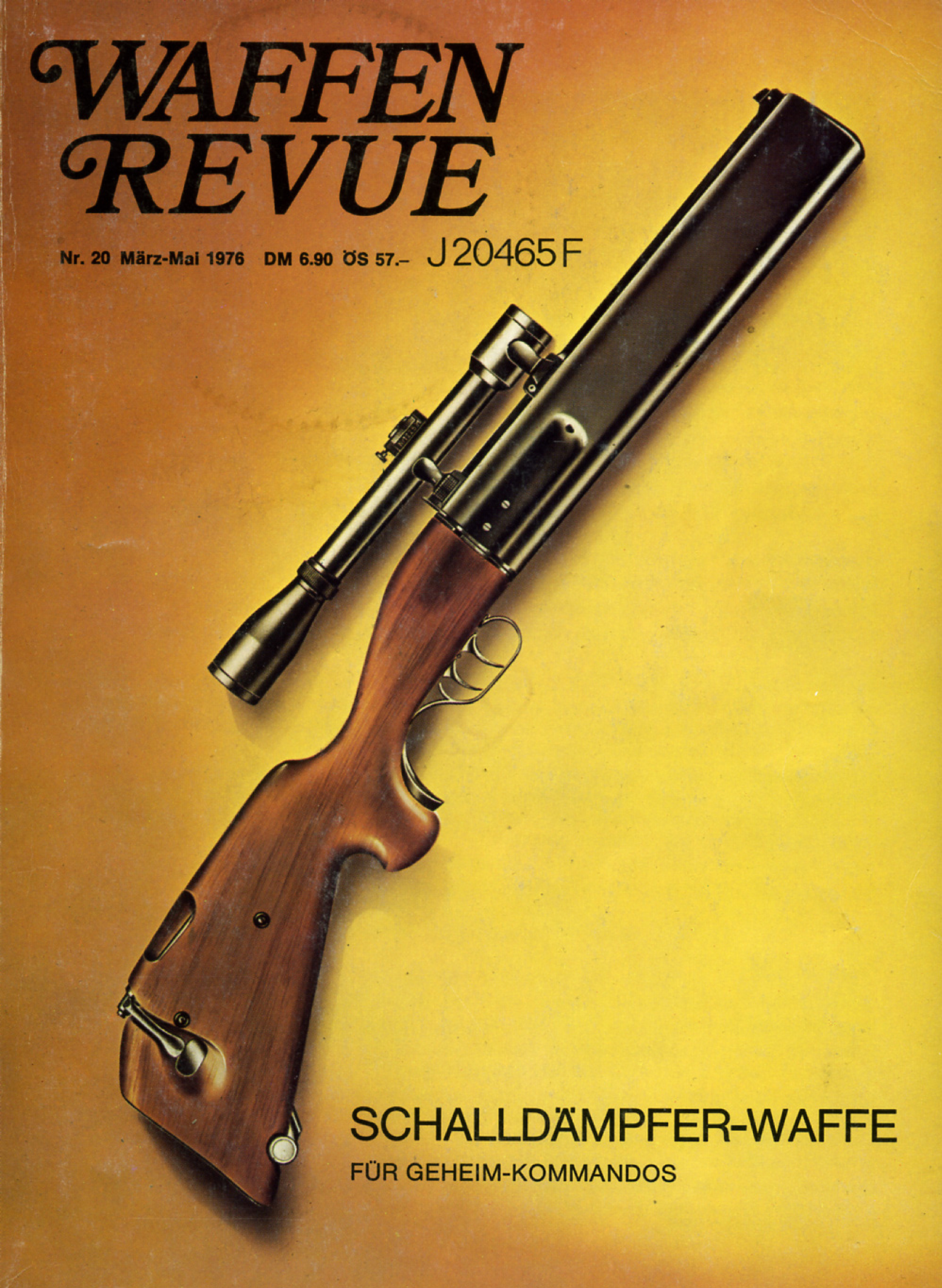


WAFFEN REVUE
Nr. 20 März-Mai 1976 DM 6.90 ÖS 57.– J 20465 F
SCHALLDÄMPFER-WAFFE
FÜR GEHEIM-KOMMANDOS

Achtung! Wichtig!
Ab 1. 9. 1975 neue Anschrift und neue Telefonnummer!

„**Waffen-Revue**“ erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
Anschrift für Verlag und Redaktion: 85 Nürnberg 122, Abholfach
Verlag: Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegründet 1956, Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Hasstr. 21, Tel. (09 11) 31 27 21
Preis pro Heft DM 6.90, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 26.–
Bankverbindung: Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 302 745 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113 - 855.
Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas
Druck: W. Tümmels GmbH, 85 Nürnberg
Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11
Alleinvertrieb für Österreich: Hewarth & Pollischansky, A-1140 Wien, Fenzlgasse 35

Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Annahmeschluß ist 6 Wochen vor Erscheinen. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt (Streik, Rohstoffmangel usw.) besteht kein Anspruch auf Lieferung. Abonnenten erhalten in diesem Falle eine Gutschrift für den Gegenwert. Ein Schadenersatzanspruch besteht nicht.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Verlages.

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:

Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.

Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas“ bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.

Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.

WAFFEN REVUE

J 20465 F

Inhaltsverzeichnis

Seite

Berichtigung

Wir hatten uns vorgenommen, den Wünschen vieler Leser zu entsprechen und Berichte über einige Museen zu veröffentlichen. Als sich uns dann ein jüngerer Mitarbeiter anbot, diese Berichte abzufassen und die Museen auch zu besuchen, waren wir natürlich froh darüber. Leider haben wir erst viel zu spät festgestellt, daß sich Herr Schmidt in seinem Eifer zu sehr auf die Erklärung der beschriebenen Gegenstände in den Museen verlassen und die Angaben nicht mehr überprüft hat.

In der Redaktion der „Waffen-Revue" ist man jedoch mit den Forschungsaufgaben so überlastet, daß die Zeit zum Überprüfen dieser Museumsberichte einfach fehlte. Wir haben es uns, nicht ohne Grund, zur Aufgabe gemacht, nicht aus anderen Büchern (die dort vorhandenen Fehler) abzuschreiben, sondern uns bei unseren Beiträgen auf Originalunterlagen zu stützen. Dieses Forschen ist aber so zeitraubend, daß für andere Tätigkeiten eben die Zeit fehlt.

Und so konnte es geschehen, daß z. B. im Bericht über das „Wehrgeschichtliche Museum" in Rastatt einige Farben von Uniformen und Uniformteilen falsch bezeichnet wurden. Da die daran interessierten Leser sicher Spezialwerke zu Rate ziehen, können wir, so glauben wir jedenfalls, auf eine Richtigstellung verzichten.

Beim Bericht über das Museum in Overloon, das den Waffensektor und damit die Zielsetzung der „Waffen-Revue" direkt betrifft, müssen wir einige Angaben berichtigen:

1. Seite 2969, nicht US, sondern britischer
2. Seite 2971, nicht Valentine Mk II, sondern Mk I
3. Seite 2972, nicht Crusader Gun Tractor, sondern Universal Carrier
4. Seite 2974, hierbei handelt es sich um die russische 85 mm Flak M 39, die nach einigen Änderungen (u. a. auch für die deutsche 8,8 cm Munition) hauptsächlich bei der sogenannten „Heimatflak" eingesetzt wurde.
5. Seite 2966, nicht Scout Car, sondern Light Reconnaissance, Humber Mk III

Unseren Lesern, die uns auf diese Fehler aufmerksam gemacht haben, wollen wir recht herzlich danken. Die Zuschriften beweisen uns, daß die „Waffen-Revue" sehr aufmerksam gelesen wird.

Schalldämpferwaffe

für Geheimkommandos

Vorbemerkung

Heute möchten wir unseren Lesern eine Waffe vorstellen, über die nur wenige Einzelheiten bekannt sind und die doch so bedeutsam ist, daß wir uns ein wenig mit ihr beschäftigen wollen.

Wir bedauern es außerordentlich, daß auch wir nicht recht viel über diese eigenartige Schalldämpferwaffe aussagen können, aber immerhin sind die Fotos so aussagestark, daß sie Interesse wecken dürften.

Nach US-Quellen soll bereits im Jahre 1939 Graf von Helldorf, Berliner Chef der Geheimen Staatspolizei, den Auftrag erteilt haben, eine schallgedämpfte, weitreichende Waffe zu schaffen, mit der auch auf größere Entfernungen „das Auge einer Fliege" getroffen werden kann. Da die gewünschten Eigenschaften weder mit einer Pistole noch mit einem Revolver erreicht werden können, ein Gewehr aber zu unhandlich für den Transport war, entstand eine Art Karabiner mit einer Gesamtlänge von nur ca. 80 cm.

Von diesem „Karabiner" sollen zwei Exemplare hergestellt worden sein. Da der Auftrag als „geheime Kommandosache" lief und die Existenz der Waffe streng geheimgehalten werden sollte, wurden auf ihr auch keinerlei Zeichen angebracht. Der Hersteller ist also bis heute unbekannt geblieben.

Ein Exemplar dieses Karabiners ist nach dem Fall Berlins 1945 in den Ruinen des Hauses des Grafen von Helldorf gefunden worden und in den Besitz eines US-Offiziers in Westberlin gelangt. Nach einem langen Papierkrieg durfte er endlich die Waffe nach den USA ausführen, mußte sie aber vorrübergehend der US-Regierung zur Verfügung stellen. Sämtliche Geheimdienste der USA beschäftigten sich dann eingehend mit dieser Waffe, die in ihrer Art ja wirklich einmalig ist und große Bewunderung hervorgerufen hat. Bei den verschiedenen Schießversuchen stellte man schließlich fest, daß dieser Schalldämpfer-Karabiner nicht nur als Musterstück an Präzision zu gelten hatte, sondern, daß er „auch alles hielt was er versprach".



Bild 1: Waffe schußbereit



Bild 2: Schaft und Schalldämpfer von links

Bild 3: Waffe in ihre Einzelteile zerlegt

Da der Kauf dieser Waffe in Berlin und die Ausfuhr in die USA ordnungsgemäß erfolgt sind, mußte sie nach den Versuchen wieder an den Eigentümer zurückgegeben werden. (Natürlich ist vorher jedes Einzelteil genauestens vermessen und fotografiert worden.)

Bekannt ist nur, daß sie mehrmals den Besitzer gewechselt hat und sich jetzt in einer privaten Waffensammlung in Neu-England/USA befinden soll.

Das zweite, angeblich hergestellte, Exemplar soll sich in Rußland befinden, was einigermaßen erklärlich erscheint.

Vermutungen

Es sind Vermutungen geäußert worden, daß diese äußerst präzise schießende Schalldämpfer-Waffe für Sonderkommandos der „Geheimen Staatspolizei" entwickelt wurde. Wenn man davon ausgeht, daß mit dieser Waffe die Reichweite einer jeden Pistole übertroffen werden kann und die Treffgenauigkeit nichts zu wünschen übrig ließ und schließlich auch die Schalldämpfung wirklich optimal war, dann sieht man die Einsatzfähigkeit durchaus bestätigt.

Warum sie dann doch nicht in größeren Stückzahlen gebaut wurde, wird man wohl nicht mehr klären können. Vielleicht war das Maß im zerlegten Zustand von rund 45 cm doch noch zu lang und der Behälter mit rund 50 cm noch zu auffällig? Wer kann das heute noch klären? Oder vielleicht doch???

Beschreibung

Kaliber: Als Patrone verwendete man die altbewährte Patrone 9 mm Parabellum (also eine Pistolenpatrone mit hervorragenden Eigenschaften) und ein Magazin, wie es auch bei der Pistole 08 verwendet wird. Man mußte also nicht noch extra ein neues Magazin schaffen.

In dem vorgefundenen Magazin der Waffe befanden sich Patronen mit Stahlgeschoßen, die bekanntlich eine hohe Durchschlagsleistung haben.

Das Schloß ähnelt dem eines Karabiners 98, also mit einer Warzenverriegelung, was für eine Schalldämpferwaffe unablässig ist, wenn sie einwandfrei die gestellten Forderungen erfüllen soll. (Schalldämpfer auf Revolvern oder unverriegelten Pistolen sind schlechtweg ein Witz.) Es mußte nach jedem Schuß mit der Hand repetiert werden, wobei die leere Patronenhülse aus der Auswurföffnung oben rechts am Schaft ausgeworfen wurde. Beim Vorschieben des Schlosses wurde eine neue Patrone aus dem Magazin entnommen und in das Patronenlager des Laufes geschoben.

Abzug. Das Abzugsystem ist, wie man gleich erkennt, besonders raffiniert ausgeführt. Man sieht zwei Abzugzungen, wobei die erste, also vorn, die normale Zunge ist und die zweite ein Stecher. Man konnte also zuerst mit der Abzugzunge „auf Druckpunkt gehen" und danach mit dem Stecher **ganz weich** abziehen. Dies bedeutete also, daß ein Verreißen der Waffe beim Schuß praktisch ausgeschlossen war, was wiederum die präzise Handhabung dokumentiert.

Der Schuß löste sich aber nur, wenn man die „Handballensicherung am Pistolengriff" betätigte. Eine weitere Sicherung war nicht nötig.

Zielfernrohr. Das Zielfernrohr, mit 7facher Vergrößerung, war so ausgeführt, daß man auch dann noch über Kimme und Korn schießen konnte, wenn das Zielfernrohr, etwa für einen kurzen Schuß, nicht benötigt wurde. Schlitze in der Aufsteckvorrichtung sorgten für eine unbehinderte Visierlinie.

Der Schaft ist aus poliertem Holz in einwandfreier Verarbeitung. In ihm sind das Schloß, das Magazin, die Abzugseinrichtung und der Lauf untergebracht, der, da er noch rund 5 cm herausschaut, eine Gesamtlänge von rund 32 cm hat.

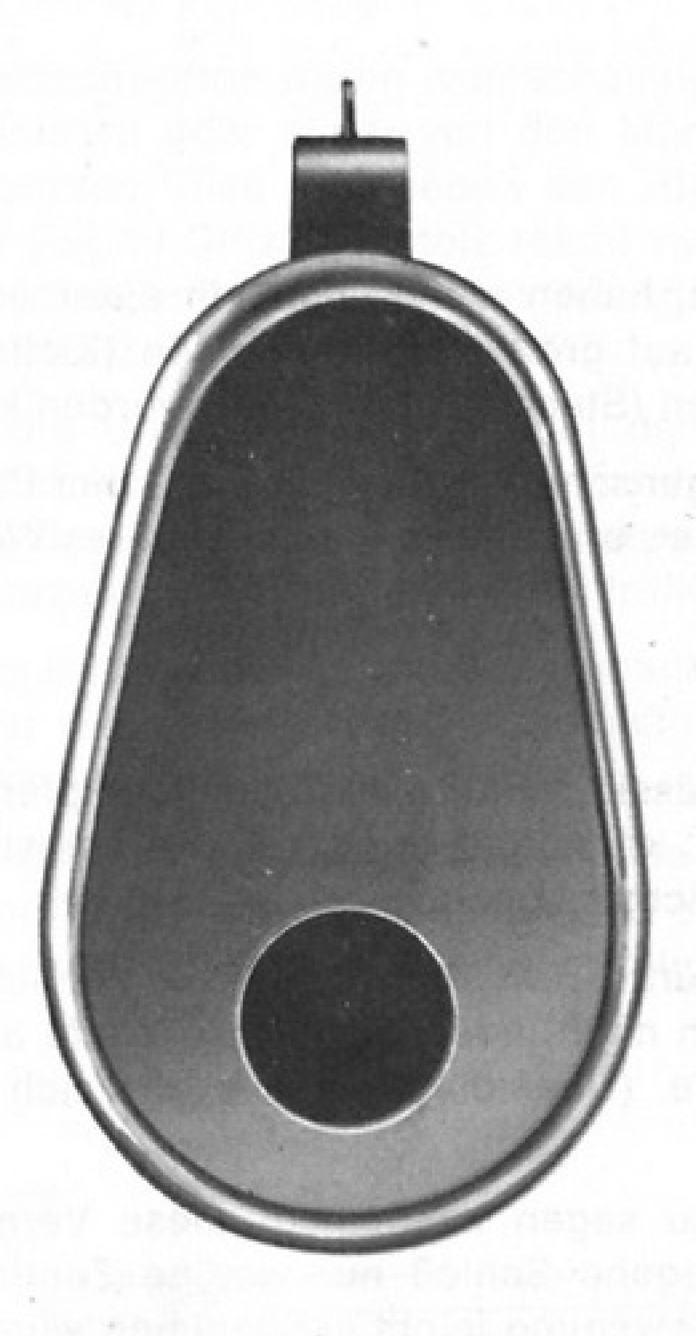


Bild 4: Waffe von vorn, mit Schußkanal (Laufmündung)

Das Schalldämpferteil wurde von vorn auf den Schaft draufgesteckt und mit einem Steckgewinde festgemacht. Deutlich ist das Gewinde, das sich nur oben und unten befindet, auf dem Lauf zu sehen.

Der Aufbau des Schalldämpfers ist leider nicht bekannt. Fest steht, daß sich in dem Schalldämpferteil eine Fortführung des Laufes befindet. Die überschüssigen Gase dürften in dem verhältnismäßig dickem Schalldämpferteil zunächst gespeichert worden sein, bis sie durch die Öffnung im letzten Viertel dieses Teils nach hinten entweichen konnten.

Das Schalldämpferteil diente als Vorderschaft, der mit der linken Hand beim Schuß gehalten wurde.

Von der Schalldämpfung ist bekannt, daß sie wirklich optimal gewesen sein soll. Beim Abschuß hörte man nur ein leises „klick", wenn sich der Schlagbolzen entspannte und auf die Zündkapsel aufschlug.

Zerlegbarkeit: Das Schußfertigmachen der zum Transport zerlegten Waffe dauerte nur wenige Sekunden. Man entnahm dem ca. 50 cm langen Futteral den geladenen (auch gespannten) Schaft mit eingeführtem Magazin und Schloß; nahm den Schalldämpferteil, steckte ihn von vorn auf den Lauf und nach einer Vierteldrehung saß er fest; steckte das Zielfernrohr auf und hatte eine sofort schußbereite Waffe in der Hand.

Maße: Schaft ohne Lauf = 40 cm; mit Lauf 45 cm; Schalldämpferteil = 34 cm; Gesamtlänge = ca. 80 cm.

Beurteilung

So weit man es sagen kann, haben wir es hier mit einer außerordentlichen Präzisionswaffe zu tun, mit der auch auf größere Entfernungen (Zielfernrohr) maximal sicher gezielte Schüsse ohne Verreißen (Stecher) abgegeben werden können.

Über die hervorragenden Eigenschaften der Patrone 9 mm Parabellum, die sich seit über 70 Jahren bestens bewährt hat, brauchen wir kein weiteres Wort mehr zu verlieren.

Nachteile

Wir wissen zwar nicht zuverlässig, wofür diese Schalldämpferwaffe konzipiert war und wo sie eingesetzt werden sollte, können aber sagen, daß selbst bei einer Kürze von 80 cm ein unbemerktes Schießen nicht möglich war.

Der größere Nachteil aber dürfte sein, daß wir es hier vermutlich nicht mit einem Selbstlader zu tun haben, demnach nach jedem Schuß die Waffe aus dem Ziel genommen und wiedergeladen werden mußte. (Über die Nachteile, die sich hierbei ergeben, haben wir schon wiederholt berichtet.)

Obwohl man es nicht genau sagen kann, liegt diese Vermutung sehr nahe, weil die Führung für das zurückgezogene Schloß nur wenige Zentimeter beträgt und sich das Schloß bei einer schnellen Bewegung leicht verklemmen würde. Auch weist die Abbildung des Schlosses nicht die charakteristischen Eigenschaften einer halbstarren Verriegelung auf.

Wie dem auch sei, haben wir es mit einer waffentechnisch außerordentlich interessanten Waffe zu tun, die schon einige „Kopfschmerzen" bereitet hat, weil man so wenig über sie weiß.

Aber: vielleicht kennt einer unserer Leser die genauen Zusammenhänge?

Die französische

Offizierspistole Modell 1833

Vorbemerkung

Bis zur Einführung der Selbstladewaffen waren wahrscheinlich in sämtlichen Armeen der Welt die Offiziere mit verfeinerten oder sogar von den Mannschaftswaffen gänzlich abweichenden Modellen ausgerüstet. Dies trifft neben den Blankwaffen in erster Linie für die Faustfeuerwaffen zu. Der Begriff Offizierspistole reicht von der kunstvoll verzierten Pistole bis zum einfachen Revolver mit double-action Abzug gegenüber single-action für Mannschaften wie z. B. beim russischen Nagant-Revolver.

Besonders deutlich waren die Unterschiede zwischen den ordonnanzmäßig geführten Offiziers- und Mannschaftspistolen in der Zeit der Steinschloß- und Perkussionswaffen. Die exakte Reglementierung der Bewaffnung setzte allgemein anfangs des 18. Jahrhunderts ein, obwohl Ansätze hierzu auch schon wesentlich früher festzustellen sind.

Ein besonders anschauliches Bild bietet sich bei der Betrachtung französischer Offizierspistolen. Als Beispiel soll hier die französische Offizierspistole Modell 1833 einer näheren Untersuchung unterzogen werden.

Diese Pistole kann man als typische Vertreterin einer Reihe von Perkussionspistolen bezeichnen, die sich durch eine ausgewogene Konstruktion, erstklassige Verarbeitung und elegante Form auszeichnet und in der Qualität sorgfältig gearbeiteten Duellpistolen durchaus ebenbürtig ist.

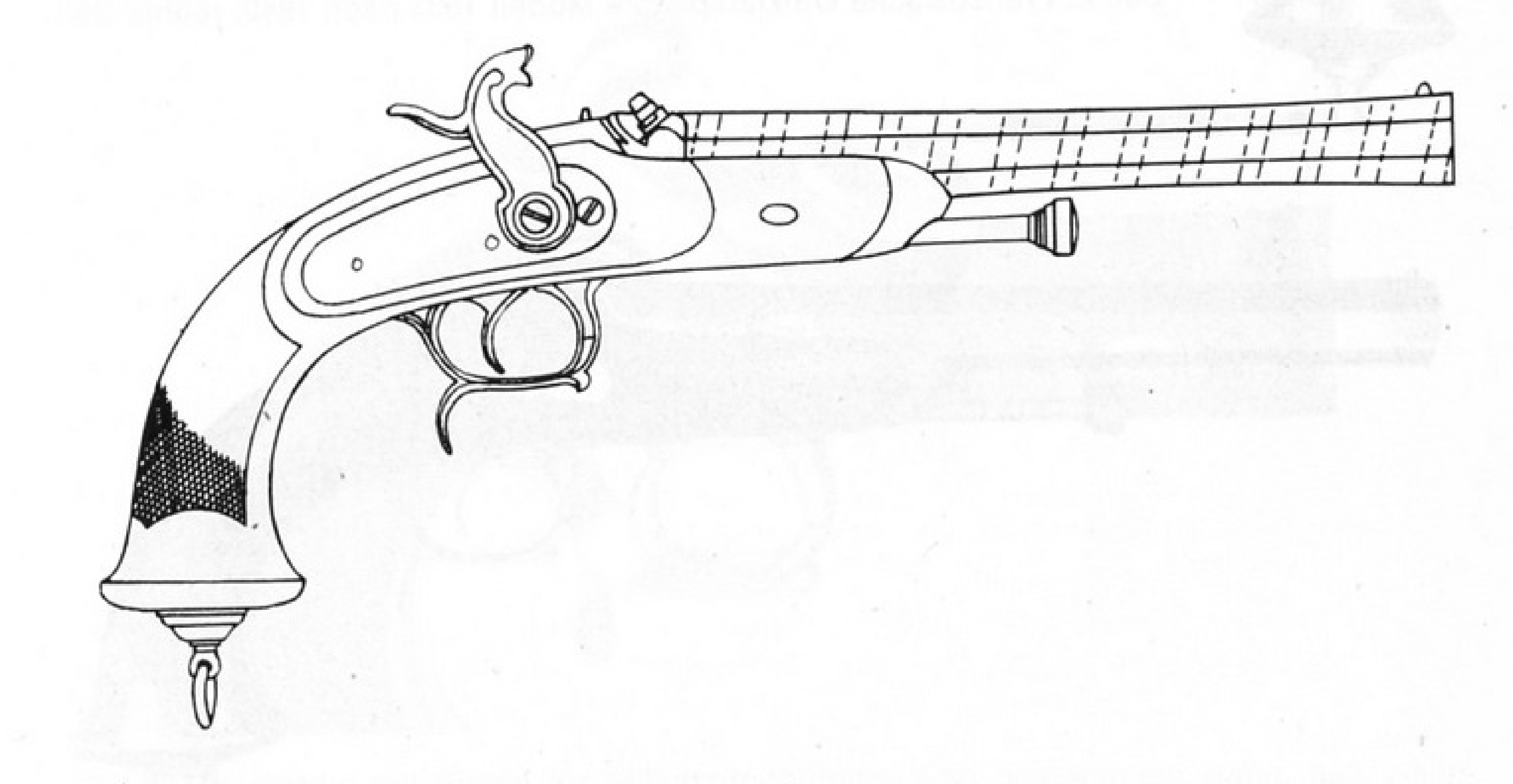


Bild 1: Französische Offizierspistole Modell 1833, frühere Ausführung

Sie ist die erste französische ordonnanzmäßig geführte Perkussionspistole, die von Anfang an für Perkussionszündung eingerichtet und nicht durch Aptierung von Steinschloßpistolen entstanden ist.

Die ursprüngliche Ausführung dieser Pistole zeigt Bild 1 mit der gerundeten Form des Schlosses „á la Pontcharra". Sie wurde um oder nach 1840 etwas modifiziert und bis ungefähr 1855 in den Manufacturen Châtellerault und Maubeuge gefertigt, beide Ausführungen werden aber allgemein als Modell 1833 bezeichnet.

Die äußeren Unterschiede der späteren Ausführung (Bild 2 und 3) sind eine etwas andere Kontur des Schloßbleches, ein anders geformter Hahn und eine andere Herstellungsweise des Laufes. Während bei der ersten Ausführung der Lauf aus einem geschweißten Doppelband, das über einen Dorn gerollt und abermals verschweißt wurde (en ruban), ist er bei der späteren Bauart als Damastlauf aus mehrmals zusammengeschmiedeten und verschweißten Bändern oder Drahtbündeln (en damas) gefertigt. Einzelheiten über Damaststahl sind am Schluß der Beschreibung als Anhang nachzulesen.

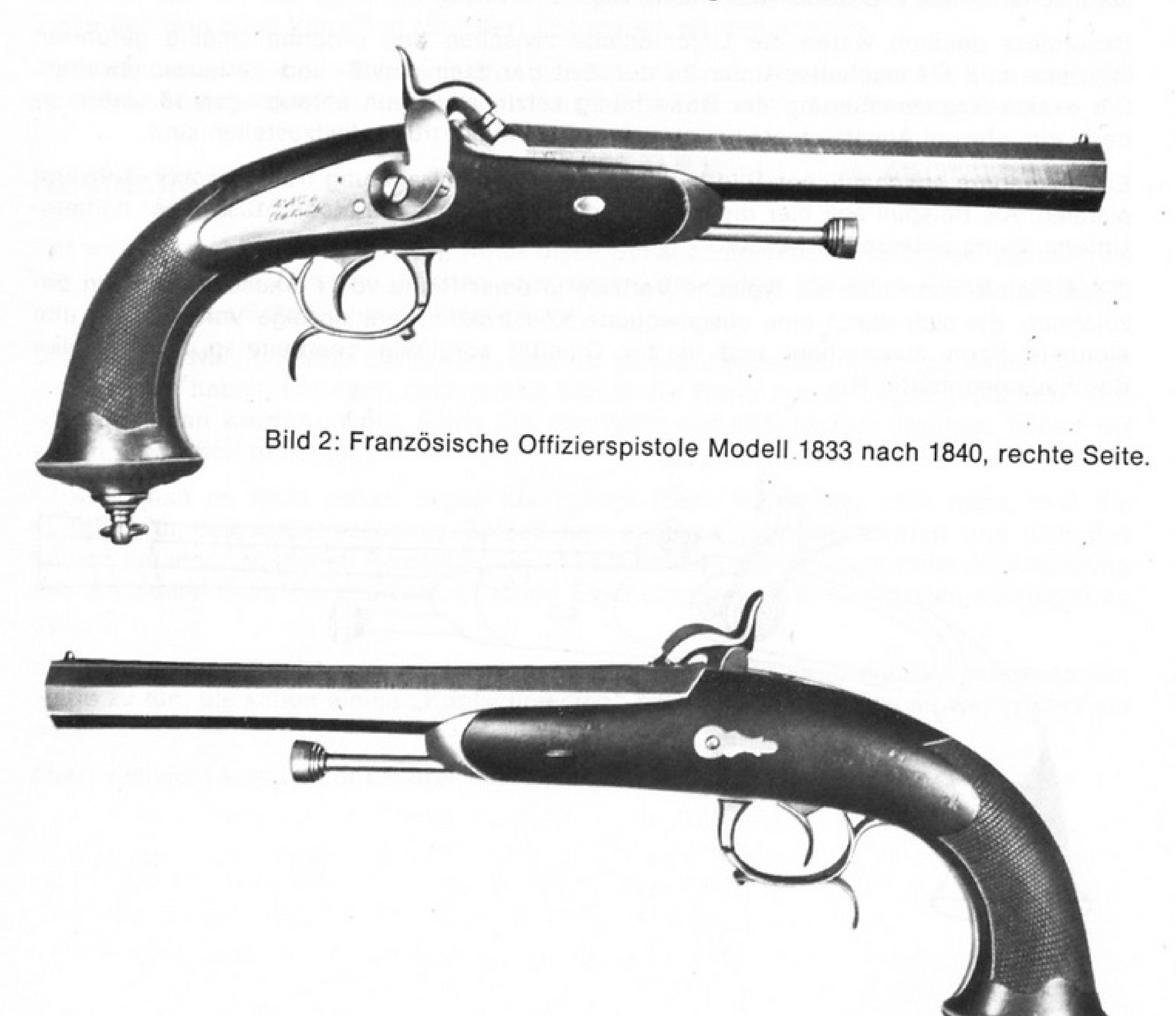


Bild 2: Französische Offizierspistole Modell 1833 nach 1840, rechte Seite.

Bild 3: Die linke Seite der gleichen Pistole

Die Pistole Modell 1833 hat einen gezogenen Achtkantlauf, einen Halbschaft mit eingestecktem eisernen Ladestock, eine starre Visierung und einen Abzugsbügel mit Fingerhaken.

Die Konstruktion im einzelnen:

Der Lauf aus Damaststahl hat ein Kaliber von 17,1 mm und ist mit 48 sehr engen, sogenannten Haarzügen mit Rechtsdrall versehen (Bild 4). Die Schwanzschraube trägt oben eine abgerundete Visierkimme (Bild 5) und ist innen zu einem Pulversack von 9 mm Durchmesser und 24 mm Länge ausgebohrt. Dies läßt mit Sicherheit annehmen, daß die

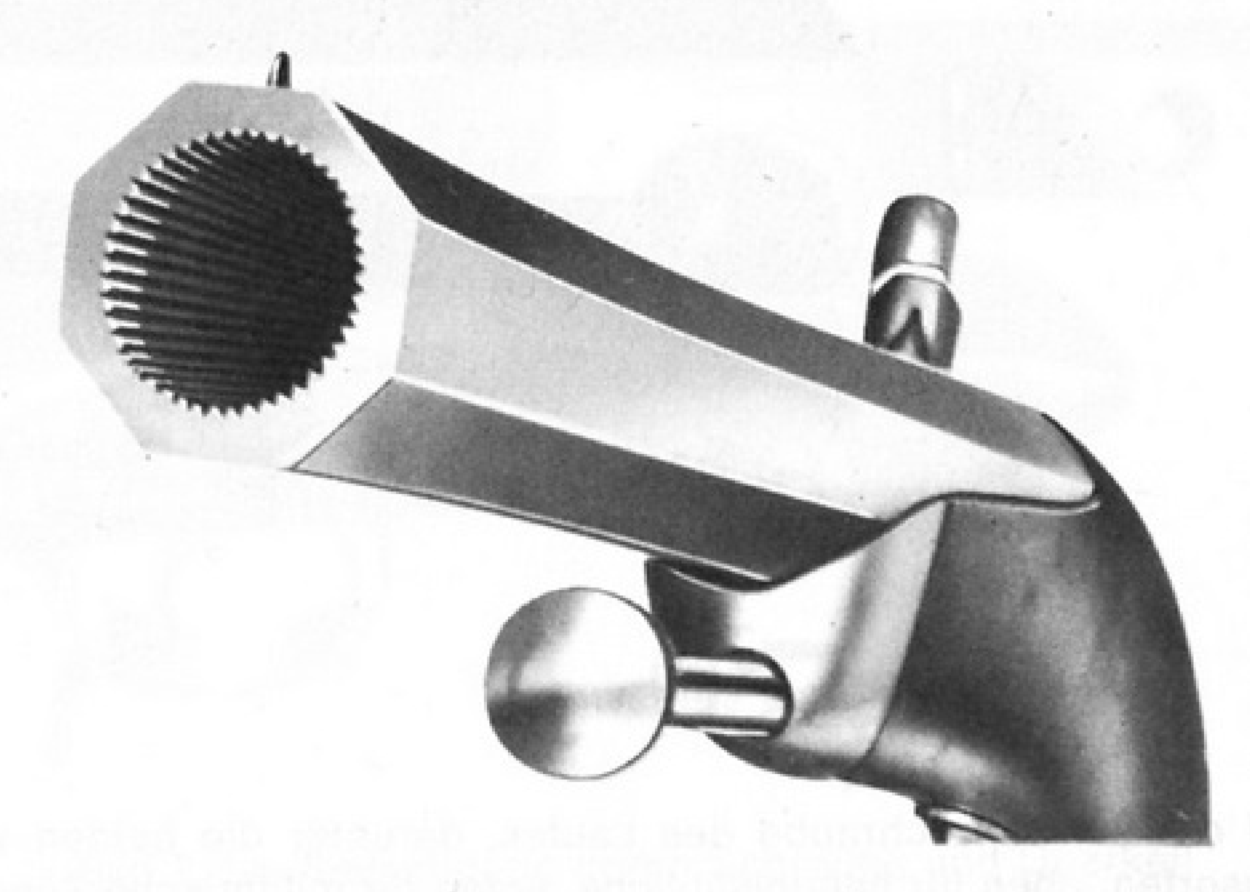


Bild 4: Blick in die Mündung der Pistole, die engen Haarzüge sind deutlich zu sehen



Bild 5: Die Pistole mit Piston für Militärzündhütchen und gespanntem Hahn, das Visierkimmenblatt sitzt oben auf der Schwanzschraube

Kugel aus Weichblei, die ohne Treibspiegel geladen wurde, an der Bohrungskante der Schwanzschraube durch Stöße mit dem Ladestock gestaucht wurde, um sie in die Züge zu drücken. Der Lauf ist hinten an der Unterseite gerundet und, in achteckig übergehend, verjüngt sich bis zum vorderen Drittel seiner Länge, um sich zur Mündung hin wieder zu verdicken; dadurch wirkt er in der Form sehr elegant, was durch das Damastmuster noch unterstrichen wird. Er war im Neuzustand gebläut oder gebräunt (also nicht schwarz brüniert, sondern chemisch braun oxydiert).

Das flach und spitz gehaltene Korn ist mit seinem Schwalbenschwanzfuß seitlich eingeschoben.

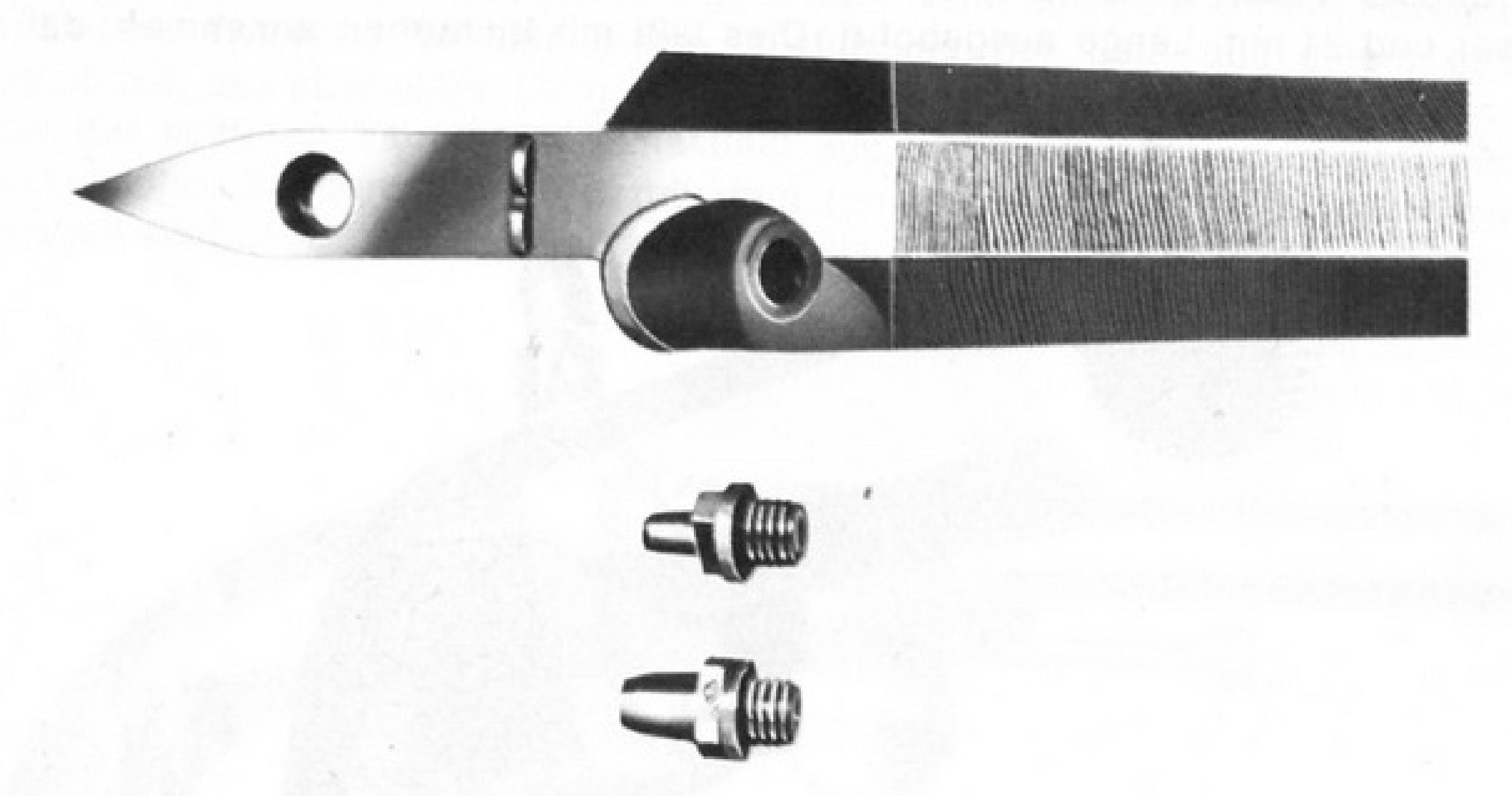


Bild 6: Blick auf die Schwanzschraube des Laufes, darunter die beiden wahlweise verwendeten Pistonsorten, oben für handelsübliche, unten für militärische Zündhütchen

Der Zündstollen ist mit der Schwanzschraube aus einem Stück gefertigt und nicht etwa eingesetzt; hinter dem Piston ist ein kurzer Feuerschirm vorgesehen (Bild 5). Das Piston tritt in zweierlei Größen, aber einheitlichem Gewinde, auf: entweder passend für die Militär-Zündhütchen oder mit kleinerem Konus für die handelsüblichen Zündhütchen wie sie an Zivil- bzw. Jagdwaffen gebräuchlich waren. Die Pistons wurden nämlich häufig vom Besitzer der Waffe ausgetauscht, was offenbar nicht verboten war. Beide entsprechen demnach dem Originalzustand der Pistole und können selbst auch von sehr peniblen Sammlern belassen werden (Bild 6)!

Die Befestigung des Laufes im Schaft aus Nußbaumholz erfolgt hinten durch eine senkrecht durchgehende Schraube am Abzugsbügelblatt und vorne durch einen von rechts eingeschobenen geschlitzten Querteil, der an der Laufunterseite durch einen kleinen Bügel eingeschobenen geschlitzten Querkeil, der an der Laufunterseite durch einen kleinen Bügel ragt und im Schaft durch einen eingeschlagenen Sitft gegen Verlust gesichert ist (Bild 7 und 8).

Das Schloß ist als rückliegendes Perkussionsschloß ausgebildet, d. h., die Schlagfeder liegt nicht vor, sondern hinter der Hahnwelle; das hat den entscheidenden Vorteil, daß der Schaft, der zur Aufnahme des Laufes mit seiner Schwanzschraube in diesem Bereich ohnehin stark ausgehöhlt sein muß, hier nicht auch noch durch die Ausnehmung für die Schlagfeder zusätzlich geschwächt wird, sondern die Höhlung für die Feder im vollen Querschnitt des Überganges zum Griff hat. Das Schloß ist vorne mit einer durchgehenden

Schraube, die nur bei gespanntem Hahn zu sehen ist und einer kleinen Gegenplatte befestigt. Am rückwärtigen Ende ist das Schloßblech mittels eines eingenieteten Hakens unter den Kopf einer Schraube gesteckt, die in den Schaft eingedreht und justiert ist (Bild 9 und 10).

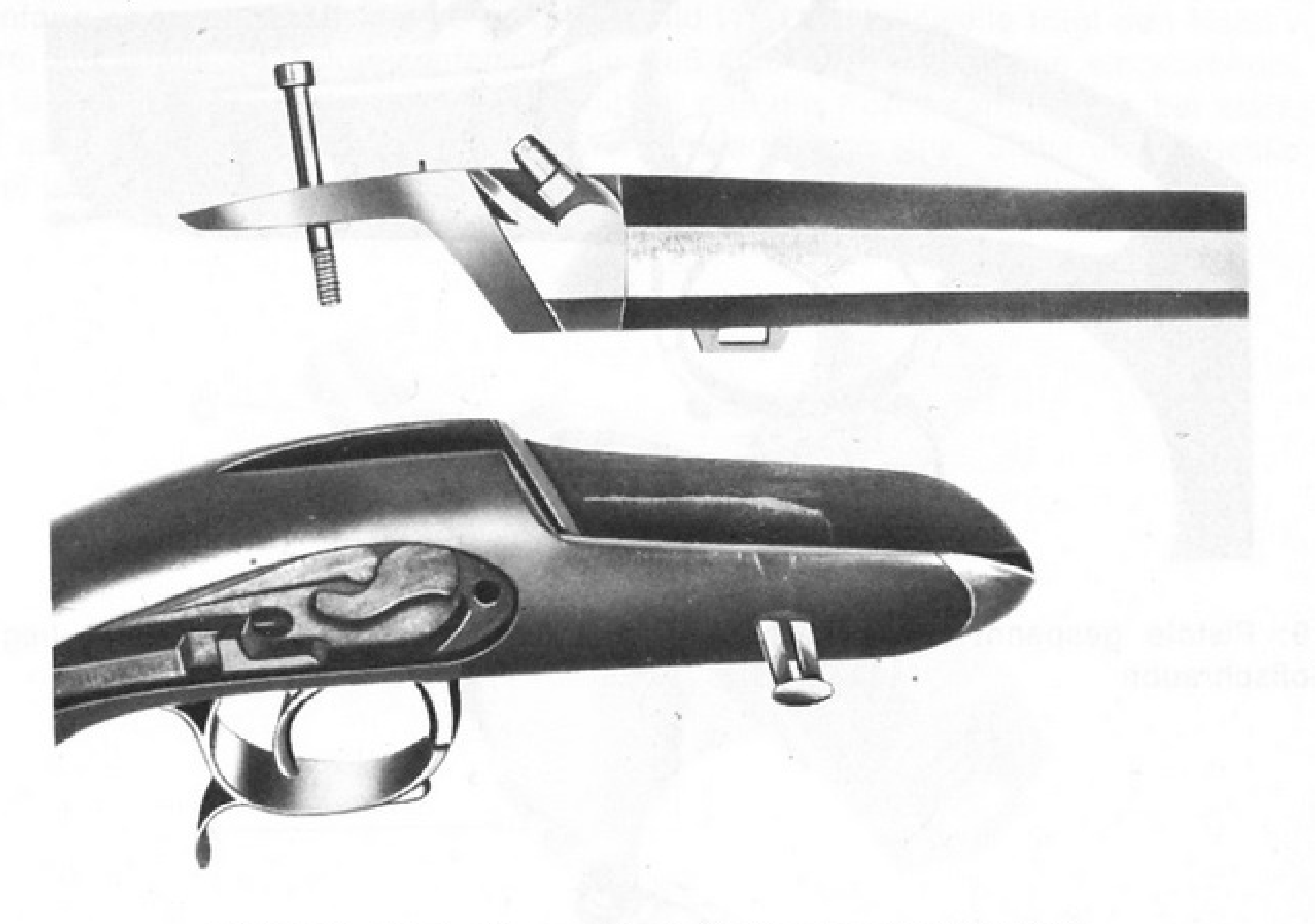


Bild 7: Laufbefestigung durch Schraube und Querkeil

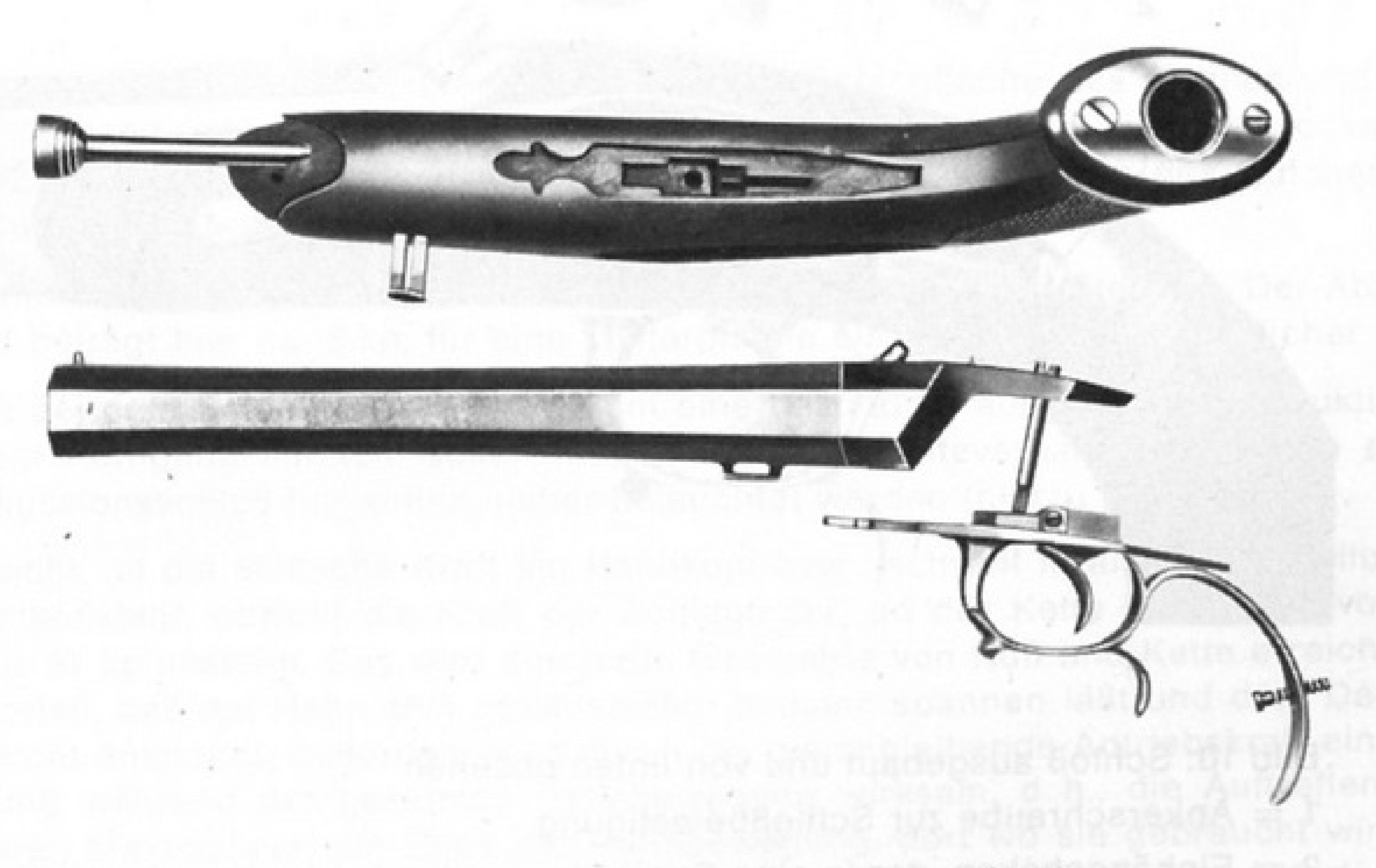


Bild 8: Lauf und Abzugseinrichtung ausgebaut



Bild 9: Pistole gespannt mit aufgesetztem Zündhütchen, vor dem Hahnfuß liegt die Schloßschraube



Bild 10: Schloß ausgebaut und von unten gesehen

1 = Ankerschraube zur Schloßbefestigung

2 = Einhängehaken, der in eine Querbohrung der Ankerschraube greift

Die Nuß ist mit der Schlagfeder zur Verringerung der Reibung über eine Kette verbunden und am Auge geschlitzt, damit man die Kette leichter demontieren kann, ohne zum Beispiel einen eingepreßten Stift herausschlagen zu müssen; deshalb ist sie auch als Doppel-T ausgebildet. Das fehlende Stück an der Nuß ist also keine Bruchstelle, sondern von Anfang an in voller Absicht so gefertigt (Bild 11). Die Hahnwelle trägt den Hahn völlig spielfrei auf einem Sechskantzapfen. In die Nuß sind zwei Rastkerben eingearbeitet, die erste, für die Ruhrast ist so tief eingeschnitten, daß die Abzugstange auch bei stärkstem Druck auf den Abzug nicht ausgehoben werden kann, was einer Sicherung gleichkommt und bei jedem ordentlichen Perkussions- oder Steinschloß so sein sollte.

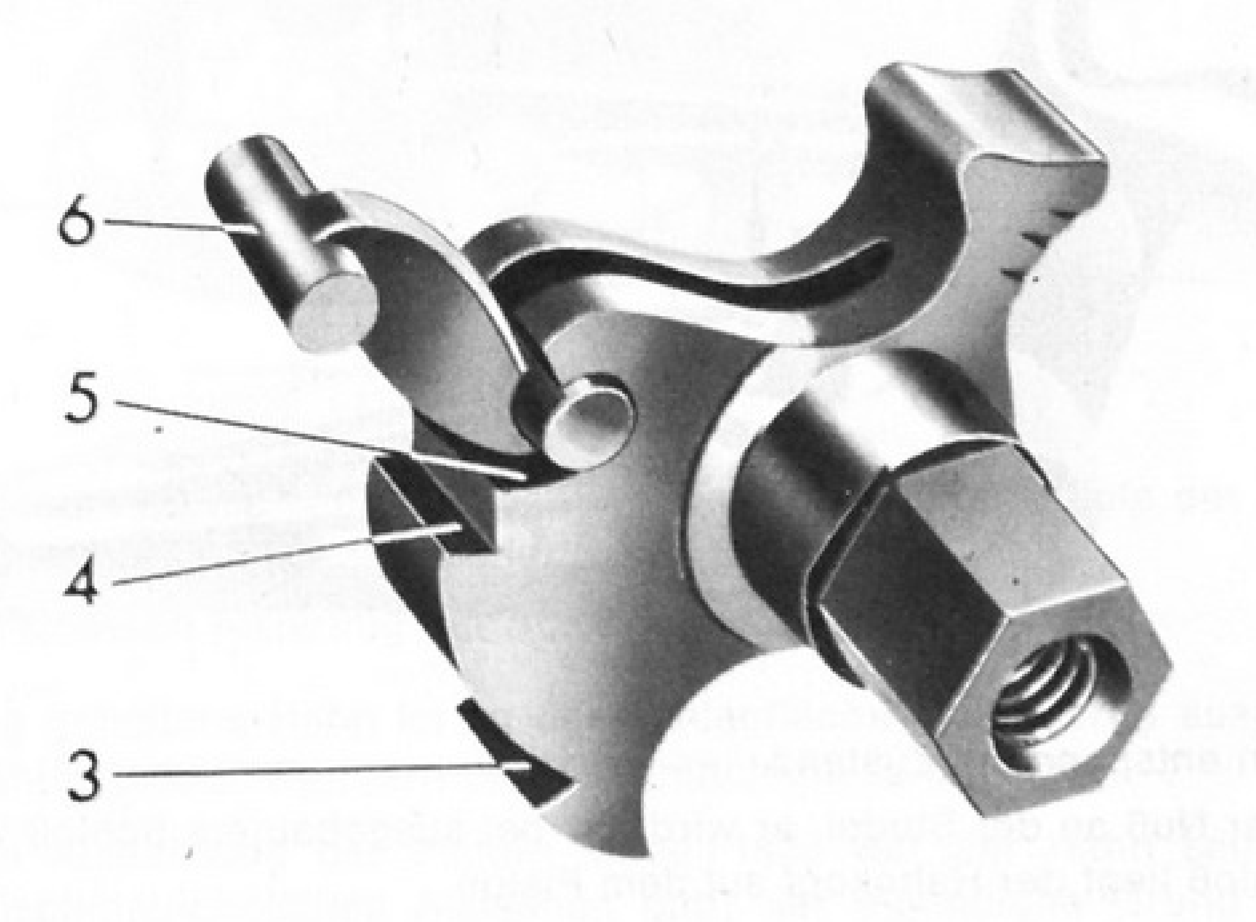


Bild 11: Nuß mit Kette.

3 = Kerbe für die Ruhrast, 4 = Kerbe für die Spannrast, 5 = Ausnehmung am Auge der Nuß, durch welche die Kette durchgeschoben werden kann, 6 = Kette

Bei Hahnstellung in Ruhrast verbleibt zwischen der Schlagfläche des Hahnes und dem Piston ein Abstand von nur 3,5 mm, dadurch wird verhindert, daß ein eventuell locker gewordenes Zündhütchen unbemerkt herunterfallen kann. Das Aufsetzen des Hütchens ist allerdings nur bei voll gespanntem Hahn möglich.

In der Spannrast steht der Hahn in einem Winkel von ca. 50° zur 0-Stellung. Der Abzugswiderstand beträgt hier ca. 5 kp, für eine Militärpistole ein durchaus gebräuchlicher Wert.

Da es sich bei dem Schloß dieser Pistole um eine besonders ausgefeilte Konstruktion in vorbildlicher Fertigung handelt, sollen hier einmal die Kräfteverhältnisse, die an einem guten Perkussionsschloß herrschen, näher beleuchtet werden (hierzu Bild 12. . . 14).

Wie man sieht, ist die statische Kraft am Hahnkopf bzw. -schweif in allen drei Stellungen annähernd konstant, obwohl die Kraft der Schlagfeder, an der Kette gemessen, von ca. 9 kp auf ca. 37 kp ansteigt. Das wird durch die Geometrie von Nuß und Kette erreicht und hat den Vorteil, daß der Hahn sich gefühlsmäßig bequem spannen läßt und dem Daumen nicht so leicht entgleitet; außerdem wird durch die gleichbleibende Antriebskraft eine Beschleunigung während der gesamten Hahnbewegung wirksam, d. h., die Auftreffenergie erreicht ihren Maximalwert am Ende der Hahnbewegung, dort wo sie gebraucht wird. Es steht also beim Aufschlag des Hahnes immer so viel Energieüberschuß zur Verfügung,

daß ein fehlerfreies Zündhütchen in jedem Fall mit absoluter Sicherheit angeschlagen und gezündet wird, ohne beim Spannen einen übermäßigen Kraftaufwand zu erfordern.

Die gemessenen Kräfte stellen nur Ungefährwerte dar, da ihre Ermittlung ohne aufwendige Vorrichtungen nicht ganz einfach ist, aber als Anhaltspunkte mögen sie genügen.

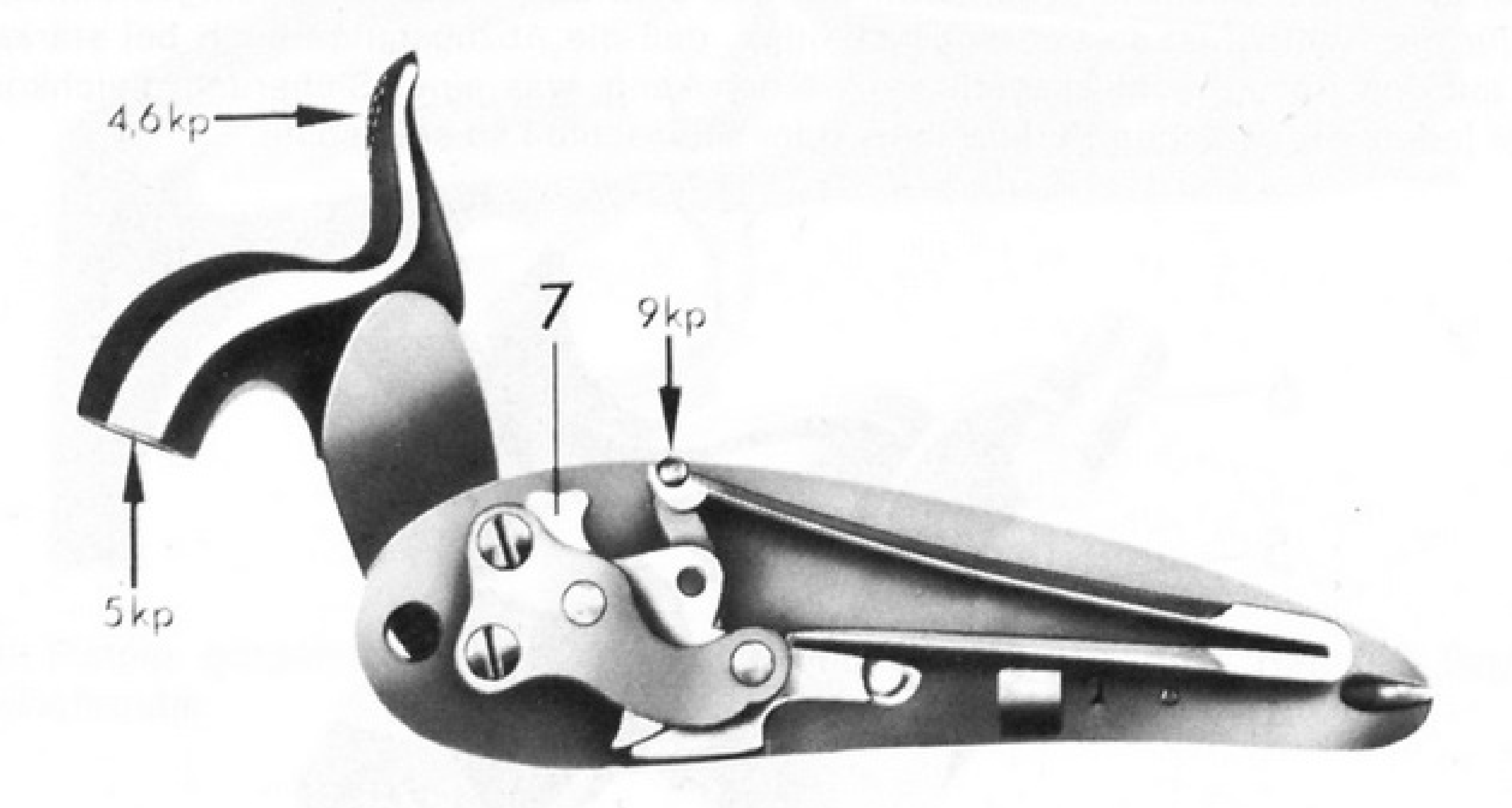


Bild 12: Schloß in entspanntem Zustand.

7 = Anschlag der Nuß an der Studel, er wird nur bei ausgebautem Schloß wirksam, beim eingebauten Schloß liegt der Hahnkopf auf dem Piston.

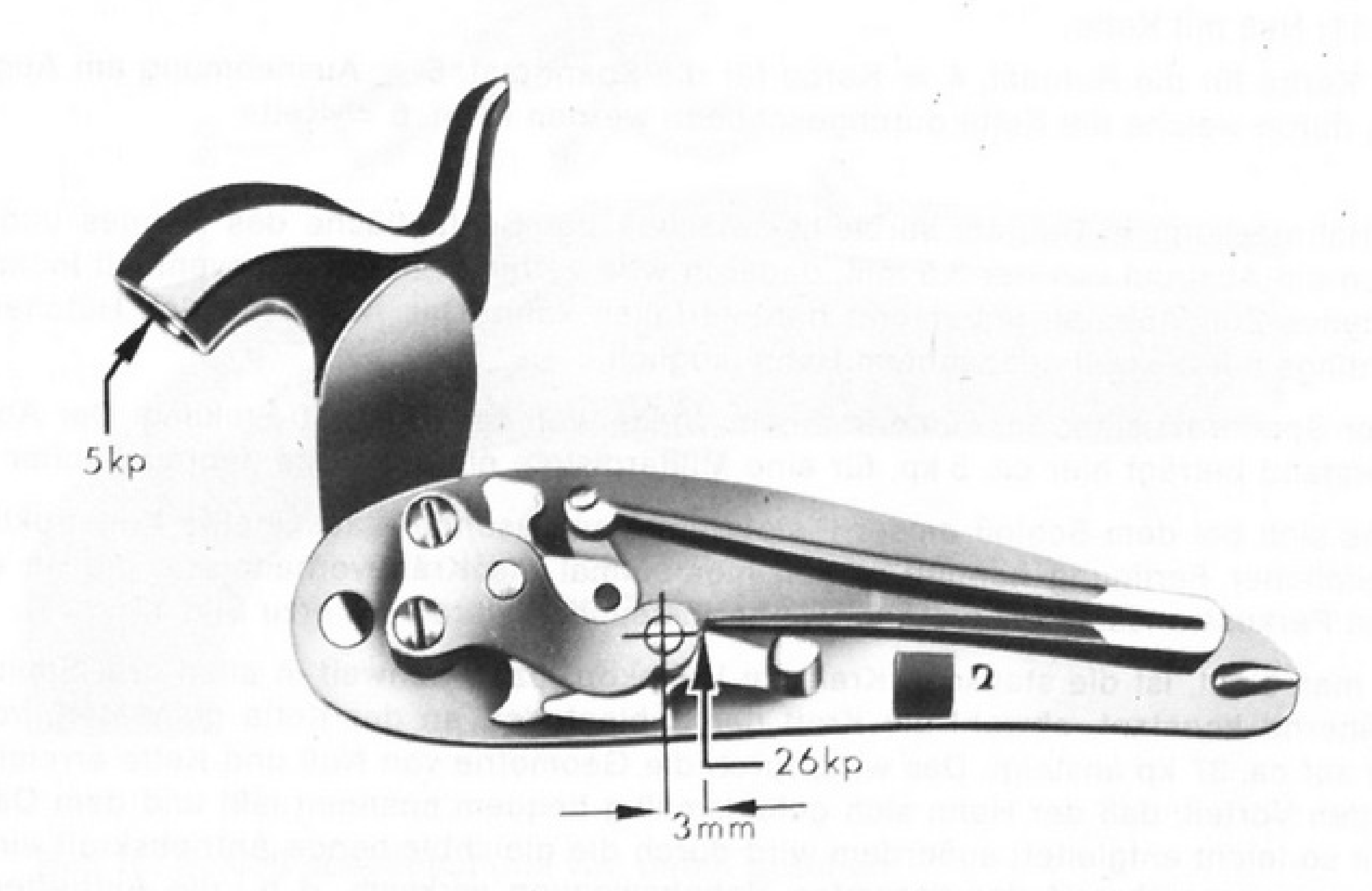


Bild 13: Hahn in Ruhrast, in dieser Stellung kann die Abzugstange nicht ausgehoben werden.

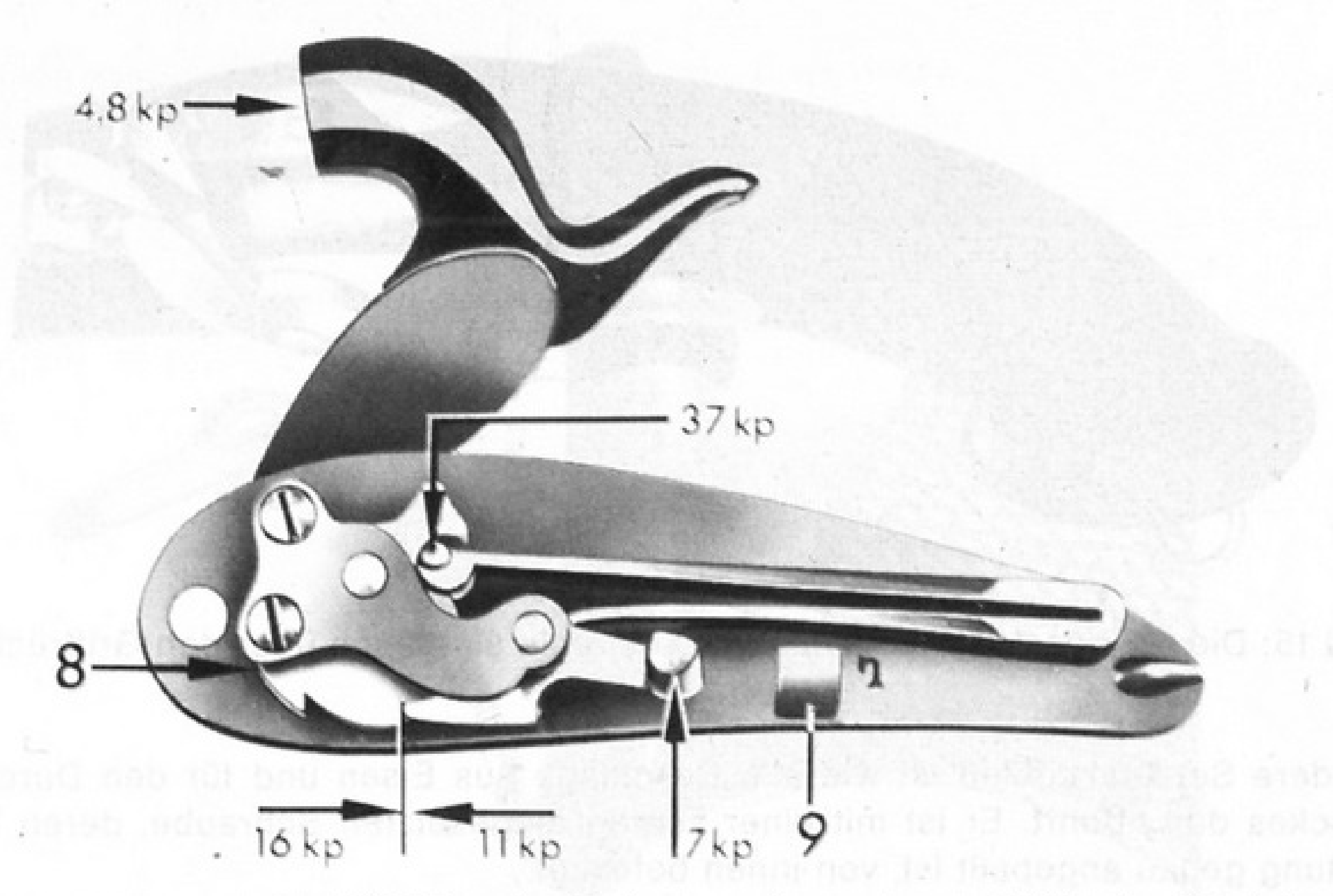


Bild 14: Hahn gespannt, die Nuß liegt bei 8 fast an der unteren Säule der Studel und verhindert ein Überspannen der Schlagfeder.

9 = Haken zur sicheren Fixierung der Schlagfeder

Der sehr kräftig gehaltene Hahn ist an der Schlagfläche muldenartig ausgebohrt um den Schützen vor abfliegenden Splittern des Zündhütchens zu schützen.

Bei der älteren Ausführung der Pistole Modell 1833 war der Hahn seitlich eingekerbt, was ihm ein fischmaulähnliches Aussehen gab; der eigentliche Grund für die Kerben war aber die Forderung, ein vom explodierten Zündmittel aufgetriebenes und im Hahnkopf hängengebliebenes Zündhütchen leicht entfernen zu können. Bei der späteren Bauart trägt der Hahnkopf vorne einen tiefen Schlitz, der den gleichen Zweck erfüllt und seitlich noch besseren Schutz bietet. Die Studel ist mit zwei Schrauben am Schloßblech befestigt und ebenfalls äußerst sorgfältig und sauber gearbeitet. Sie hat für den Durchlaß der Befestigungsschrauben zwei Säulen, deren obere den Anschlag für die Nuß bei ausgebautem und entspanntem Schloß bildet, während die untere Säule als Begrenzung für die Nuß beim Spannen des Hahnes dient und ein Überspannen der Schlagfeder verhindert.

Die Abzugstange ist nicht auf einer Schraube gelagert, sondern hat zwei Lagerzapfen, die in Schloßblech und Studel eingesteckt sind.

Die Schlagfeder ist zweischenkelig und drückt mit ihrem unteren Ende auf die Abzugstange sehr knapp hinter deren Drehpunkt, um den Abzugswiderstand nicht übermäßig ansteigen zu lassen. Sie ist mit ihrem Zapfen wie üblich in das Schloßblech gesteckt und hat am unteren Schenkel einen Lappen, der sich hinter einen Haken des Schloßbleches legt, die Feder absolut sicher lagert und keinerlei seitliches Abwandern zuläßt (Bild 14 und 24).

Der Schaft aus Nußbaumholz zeigt den typisch französischen stark gekrümmten Kolben, der rundum mit feingeschnittener Fischhaut versehen ist (Bild 15). Der Rundumschnitt ist nur bei Qualitätswaffen zu finden, weil er schwieriger herzustellen ist als der Schnitt nur an zwei seitlichen Flächen. Die Seitenflächen im Schloßbereich des Schaftes sind bei dem älteren Modell flach, während sie bei der Pistole nach 1840 gewölbt sind.

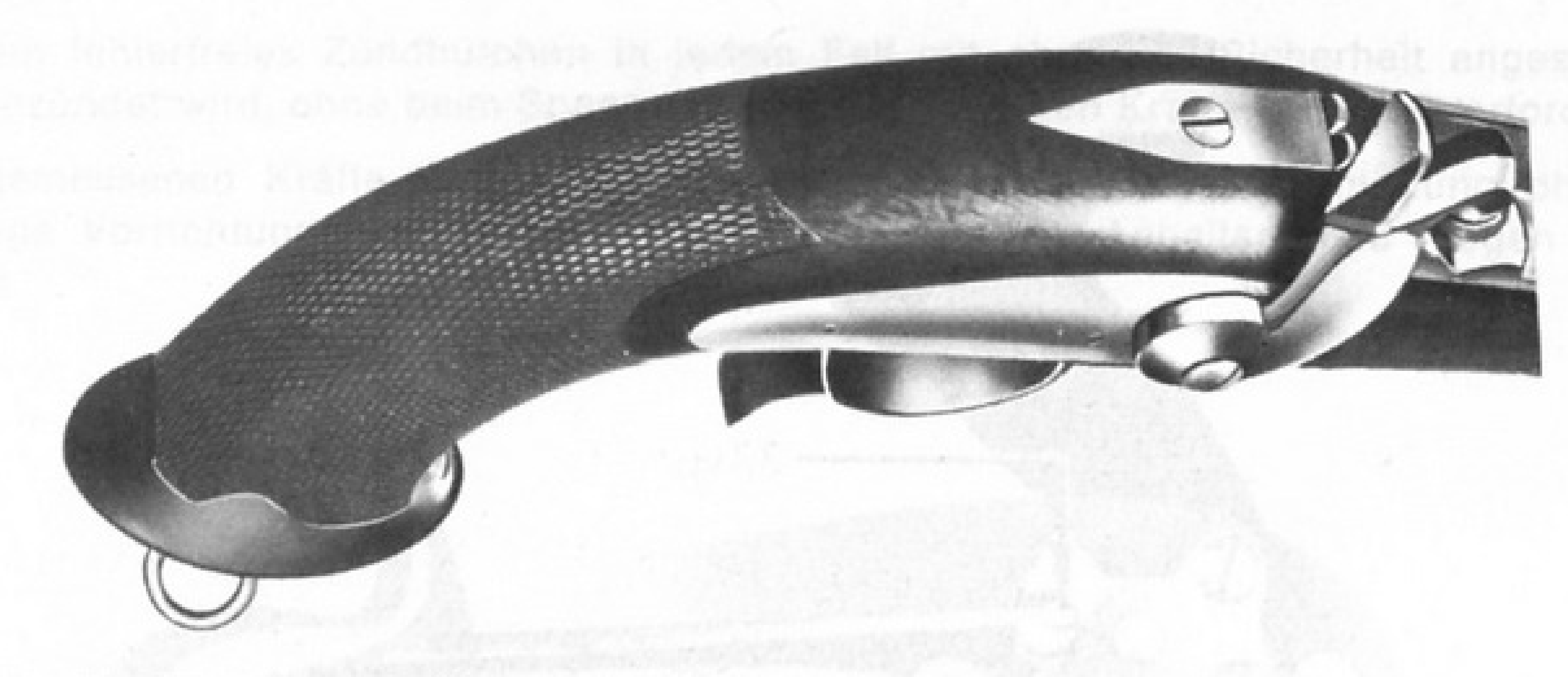


Bild 15: Die feingeschnittene Fischhaut erstreckt sich auch über den Griffrücken

Der vordere Schaftabschluß ist wie alle Beschläge aus Eisen und für den Durchlaß des Ladestockes durchbohrt. Er ist mit einer schräg eingesetzten Schraube, deren Kopf der Laufbettung genau angepaßt ist, von innen befestigt.

Der eiserne, leicht konische Ladestock hat einen verhältnismäßig dicken Kopf, der zur Schonung der Züge beim Anstauchen der Kugel mit einem breiten Messingring armiert ist. Er ist ohne zusätzliche Haltefedern oder dergleichen im Schaft gelagert, und zwar etwas schräg; das ist aber kein Fertigungsfehler, sondern volle Absicht, weil der Ladestock bei der Halbschäftung, um nicht allzu weit herauszuragen, an der Befestigungsschraube des Laufes seitlich links vorbeigehen muß (Bild 16).

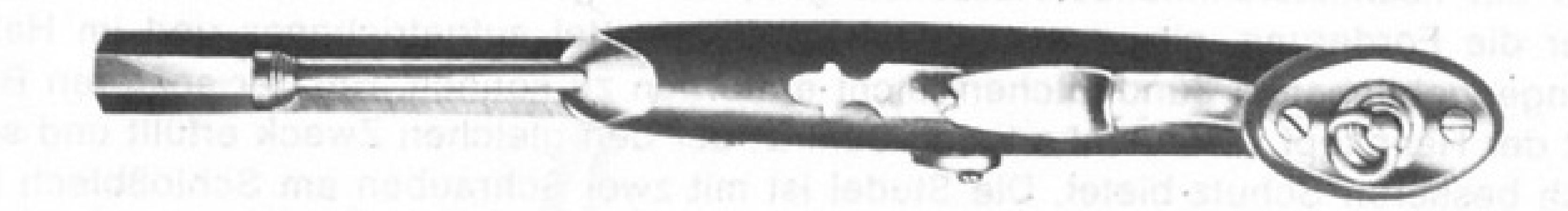


Bild 16: Ansicht von unten, der Ladestock liegt etwas schräg im Schaft, um an der Laufbefestigungsschraube vorbei zu gehen, er ist weiter vorgezogen, um die Schrägstellung deutlicher werden zu lassen.

Der Knauf ist mit einer Eisenkappe bewehrt, in welcher die Fangriemenöse gelagert ist. Hier liegt nun eine raffinierte Konstruktion verborgen: Die Fangriemenöse ist normalerweise, oder wenn sie unter Zug steht, vollkommen frei drehbar (Bild 17), schiebt man sie aber nach oben, so ist ihre Drehbewegung blockiert. Wenn sie nun am Fangriemenring, erforderlichenfalls mit Hilfe des durchgesteckten Ladestockes nach links gedreht wird, läßt sie sich abschrauben (Bild 18). In der dahinterliegenden Bohrung im Holz des Griffes liegt ein aus Rundstahl gedrehtes Pulvermaß aufbewahrt (Bild 19). Dieses Pulvermaß kann auf das Gewinde des Ladestockes aufgeschraubt werden und ermöglicht so, bei senkrechter Haltung der Pistole nach unten, das Einbringen der Pulverladung, ohne daß dabei Pulverteilchen an der Laufwandung hängen bleiben, wenn die Waffe erst umgedreht wird, nachdem der Pulversack auf dem Pulvermaß aufsitzt. Beim Anstauchen der Kugel kann der aufgeschraubte Meßzylinder als Handgriff des Ladestockes dienen (Bild 20).



Bild 17: Die bewegliche Fangriemenöse ist in der Normallage frei drehbar



Bild 18: Die Fangriemenöse läßt sich nach oben schieben und wirkt dabei als Steckschlüssel für den eingeschraubten Deckel der Kolbenkappe

Da diese Pistolen in der Regel paarweise getragen wurden, war meistens in der einen das Pulvermaß aufbewahrt, während in der zweiten Pistole zwei Wechselpistons in der Vorratskammer des Kolbens lagen. Das Pulvermaß faßt 1,2 Gramm Schwarzpulver. Das ist für eine Kugel von ca. 28 g Gewicht nicht viel, der Pulversack in der Schwanzschraube nimmt aber nicht mehr Pulver auf. Es ist allerdings möglich und durch Versuch bewiesen, daß man auch die doppelte Pulvermenge laden kann (der Lauf hält es aus) und anstatt die Kugel zu stauchen, eine Pflasterkugel laden. Es wäre natürlich abwegig, bei einem

gezogenen Lauf eine unterkalibrige Kugel mit einer einfachen Papierverdämmung zu laden. An dieser Stelle sei gleich davor gewarnt mit alten Damastläufen, besonders wenn sie stärkere Rostnarben zeigen, Experimente mit Überladungen oder überhaupt starken Ladungen zu machen, weil man nie ganz sicher sein kann, daß am Lauf nicht irgendwo an den zusammengeschweißten Bändern oder Drähten vielleicht eine schlechte Schweißstelle ist, die im Laufe der Zeit durch Korrosion einen Lunker gebildet hat, was unter ungünstigen Umständen eine Laufsprengung mit ihren bekannten Folgen verursachen kann.

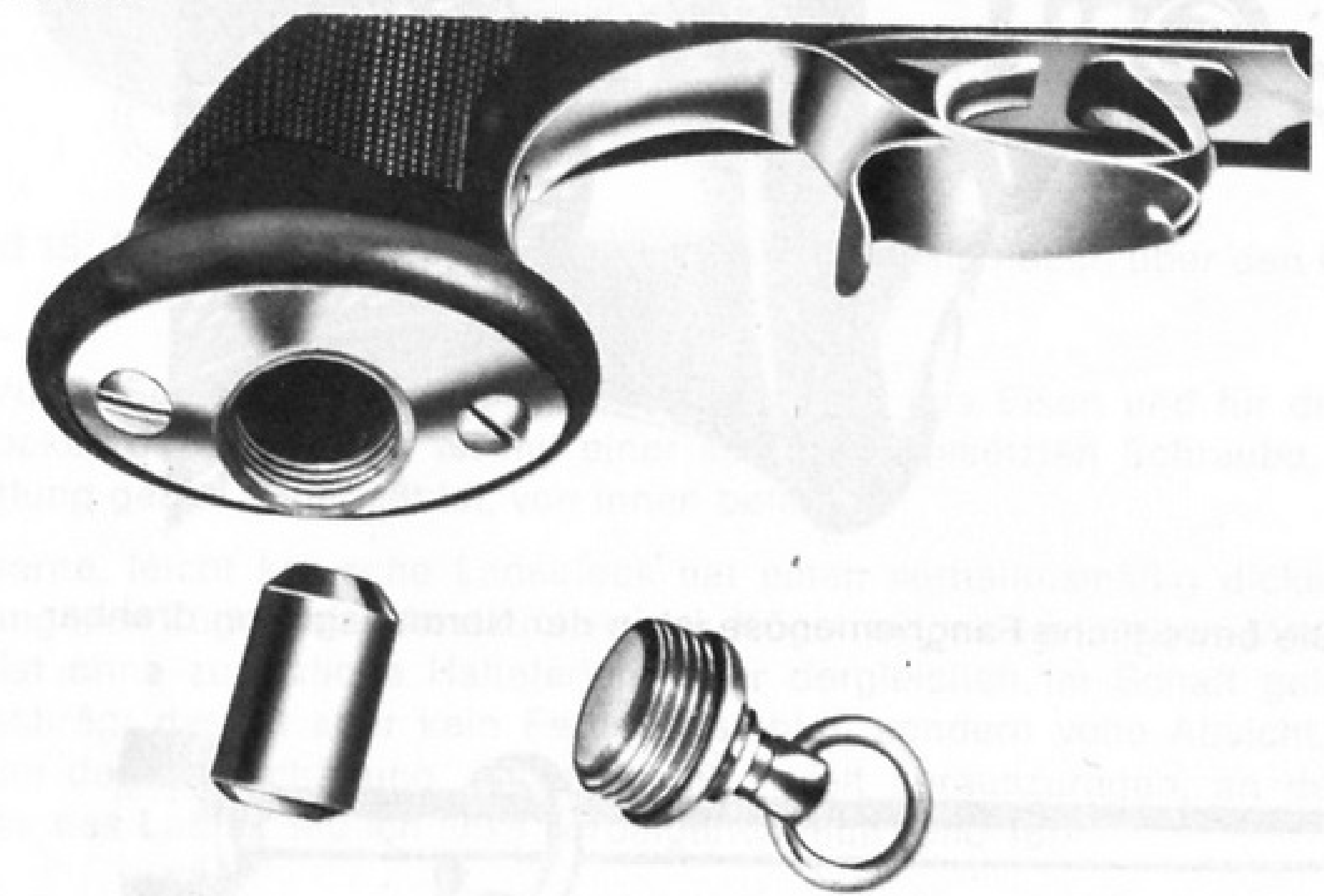


Bild 19: In der Kolbenkappe ist ein Hohlraum, der zur Aufbewahrung eines Pulvermaßes dient

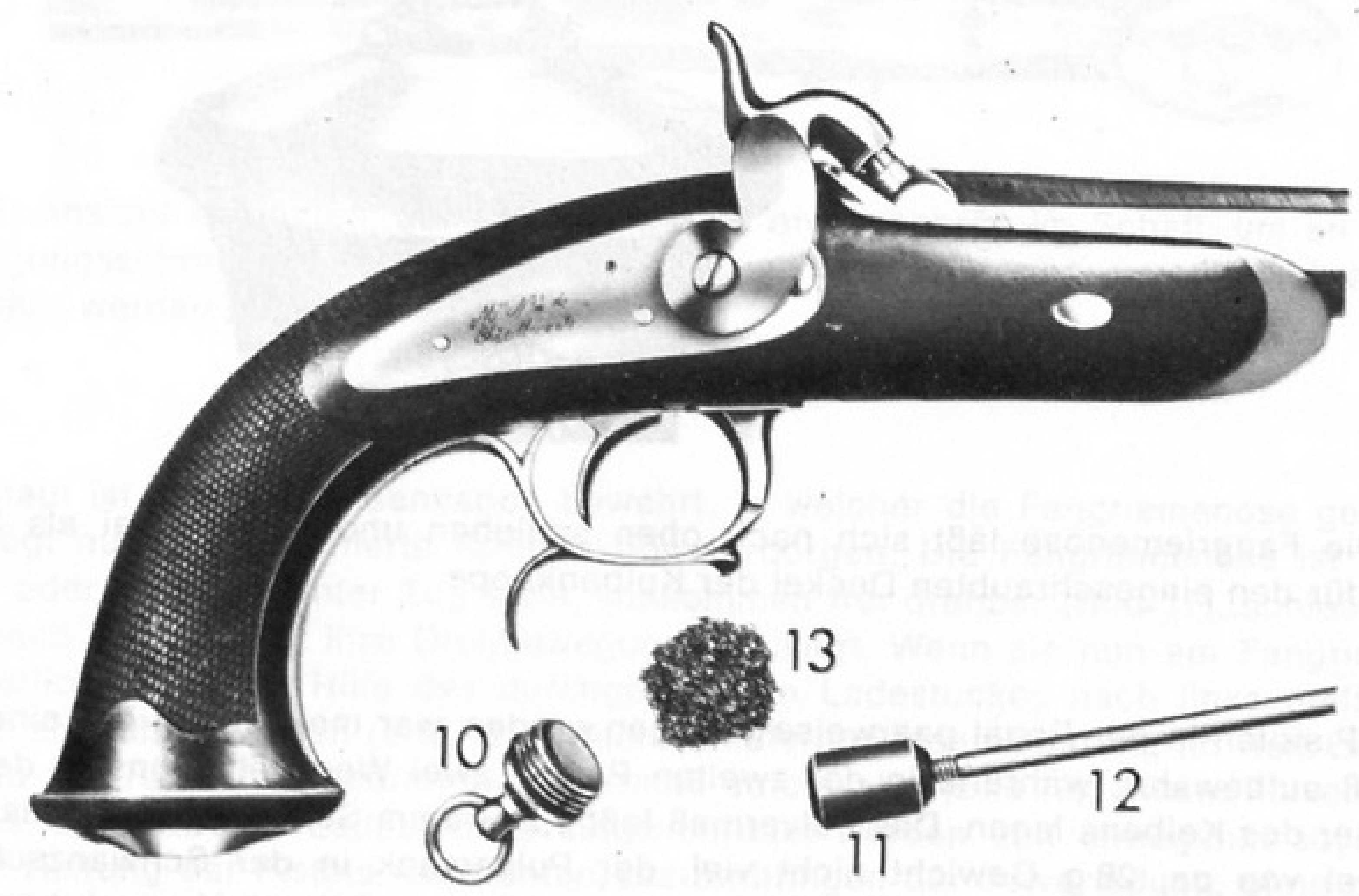
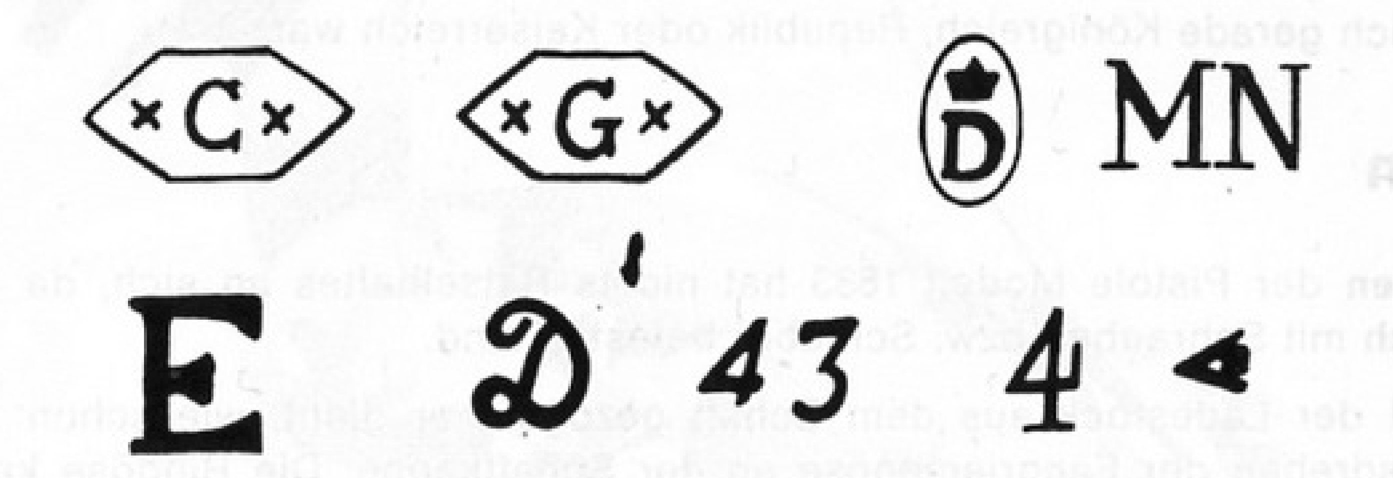


Bild 20: Fangriemenöse 10 abgeschraubt, Pulvermaß 11 auf dem Ladestock 12 geschraubt. 13 = Pulverladung 1,2 Gramm.

Mre N^le de Châtellerault F
L P

auf dem Schloßblech



auf dem Lauf



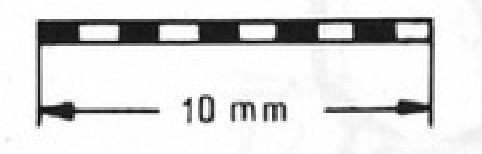
auf dem Schaft







an mehreren Stellen — auf dem Piston — auf dem Ladestock



Maßstab

Bild 21: Beschriftung und Stempelung der Pistole, alle Schriftzüge und Zeichen sind im gleichen Maßstab dargestellt

Die Ladeweise mit dem aufgeschraubten Pulvermaß klingt etwas umständlich, aber der Kavallerie-Offizier hat wahrscheinlich seine Pistolen nie im Galopp geladen und nach deren Abfeuern ohnehin den Säbel geschwungen.

Der Abzugsbügel ist sehr kräftig, in ansprechender Form gehalten und zur Verbesserung der Handlage mit einem Fingerhaken versehen. Seine Schiene reicht über die ganze Länge der Griffvorderseite bis zum Kolbenende.

Wie bei allen französischen Militärpistolen sind Inspektions- und Abnahmestempel reichlich vorhanden. In Bild 21 sind alle, auf einer Waffe vorgefundenen Stempel im gleichen Maßstab wiedergegeben. Die Signatur des Herstellers beginnt bei französischen Militärpistolen oder -gewehren mit Manufacture Royale, -Nationale, oder -Imperiale je nachdem ob Frankreich gerade Königreich, Republik oder Kaiserreich war.

Zerlegen

Das Zerlegen der Pistole Modell 1833 hat nichts Rätselhaftes an sich, da alle Bauteile übersichtlich mit Schrauben bzw. Schieber befestigt sind.

Zuerst wird der Ladestock aus dem Schaft gezogen, er dient, wie schon beschrieben, zum Herausdrehen der Fangriemenöse an der Schaftkappe. Die Ringöse kann von dem Schraubdeckel des Aufbewahrungsmagazins nicht getrennt werden, da ihr Vierkantzapfen mit diesem vernietet ist. Sollte sich hier im Laufe der Zeit Rost gebildet haben, hilft nur längeres Einweichen in Petroleum, Caramba oder ähnliche Rostlöser mit anschließendem gründlichen Auswaschen und kräftiges Ölen. Die Kolbenkappe selbst ist mit zwei Holzschrauben befestigt.

Am zweckmäßigsten wird jetzt das Schloß abmontiert, dazu muß der Hahn gespannt werden, damit der Kopf der Querschraube zugänglich wird. Wenn die Schraube entfernt ist, zieht man das Schloß **vorne** am Hahn aus seiner Einpassung; das ist wegen des Pistons nur bei gespanntem Hahn möglich, es sei denn man hätte vorher den Lauf demontiert, was aber auch nur bei gespanntem Schloß möglich ist (Bild 22). Das hintere Ende des Schlosses hängt nur mit einem eingenieteten Haken in der Schloß-Ankerschraube (siehe auch Bild 10).



Bild 22: Das Schloß wird nach Entfernen der Querschraube vorne abgehoben und hinten ausgehängt

Wenn man das ausgebaute Schloß fest in der Hand hält, ist es ohne weiteres möglich, durch Druck auf die Abzugstange die Schlagfeder soweit zu entspannen, bis sich die Nuß mit ihrem Anschlag gegen die obere Säule der Studel legt. Durch kräftigen Druck auf den Hauptschenkel der Schlagfeder mit einem Stück Hartholz oder dergleichen kann jetzt die Kette ausgehängt und die Feder durch Hochschwenken leicht abgenommen werden (Bild 23).

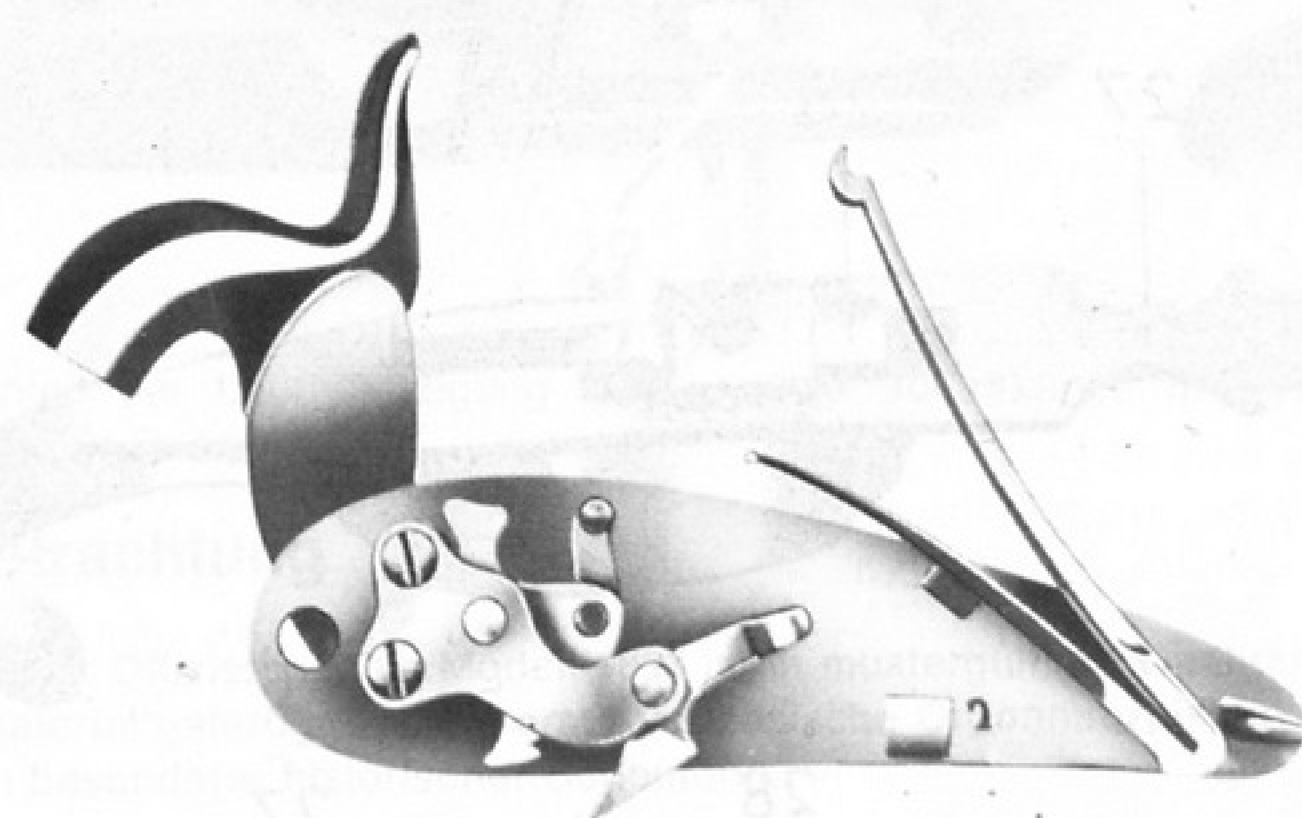


Bild 23: Zur Demontage der Schlagfeder wird sie hochgeschwenkt und ihr Zapfen aus dem Schloßblech gezogen.

Zum Abnehmen des Hahnes wird nach Entfernen der Hahnschraube der Hahn mit angeschärften Messingkeilen **vorsichtig** abgedrückt oder nach vorangegangenem Abschrauben der Studel die Nuß mit einem **weichen** Durchschlag und **leichten** Hammerschlägen durchgedrückt damit keinesfalls das Gewinde beschädigt wird. Bild 24 zeigt das vollständig zerlegte Schloß.

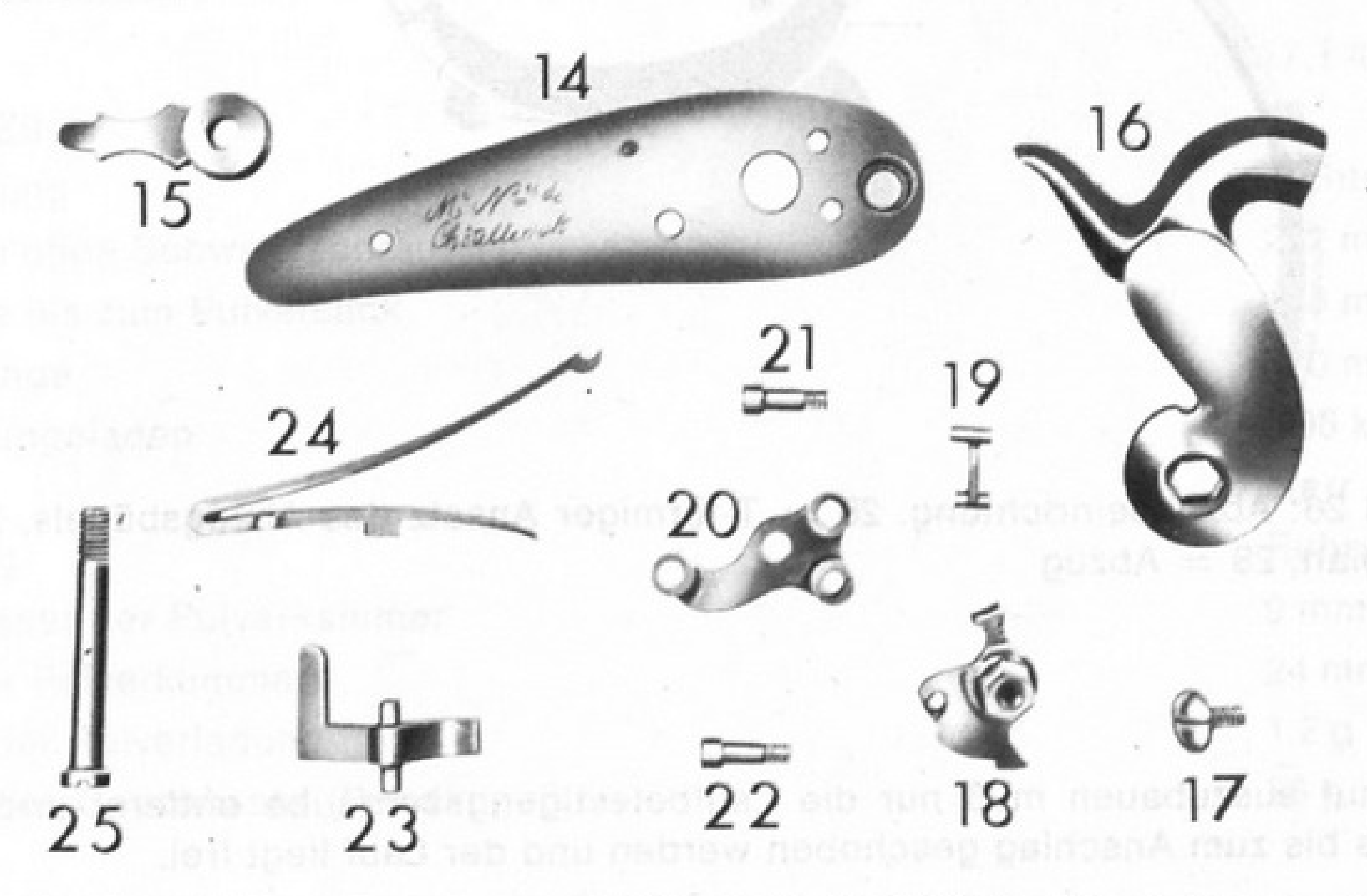


Bild 24: Die Einzelteile des Schlosses: 14 = Schloßblech, 15 = Gegenplatte, 16 = Hahn, 17 = Hahnschraube, 18 = Nuß, 19 = Kette, 20 = Studel, 21 = Studelschraube, 22 = Studelschraube, 23 = Abzugstange, 24 = Schlagfeder, 25 = Schloßschraube

Zum Ausbau des Abzugsbügels ist die Schraube an der Bügelschiene herauszudrehen und der Abzugsbügel ca. 5 mm kräftig nach vorne zu drücken, wonach er nach unten abgenommen werden kann; er ist nämlich an seinem vorderen Ende mit einem T-förmigen Ansatz in einer entsprechenden Ausnehmung des Abzugsbügelblattes eingehängt (Bild 25 und 26).

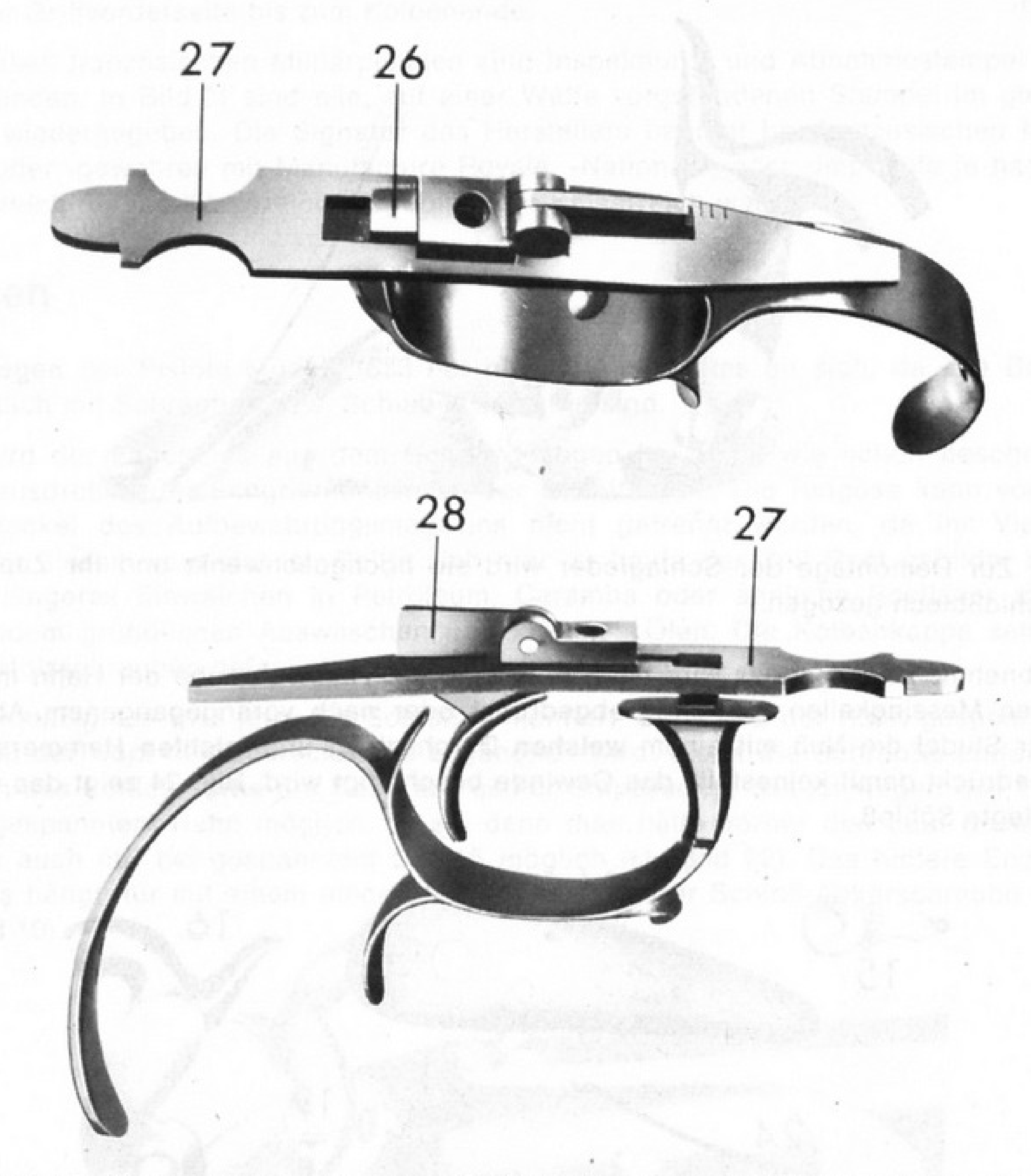


Bild 25 und 26: Abzugseinrichtung. 26 = T-förmiger Ansatz des Abzugsbügels, 27 = Abzugsbügelblatt, 28 = Abzug

Um den Lauf auszubauen muß nur die Laufbefestigungsschraube entfernt und der Keil nach rechts bis zum Anschlag geschoben werden und der Lauf liegt frei.

Jetzt kann auch das Abzugsbügelblatt nach unten herausgedrückt werden. Der Abzug ist auf einer kleinen Schraube zwischen zwei Backen des Bügelblattes gelagert und einfach demontierbar (siehe auch Bild 26).

Der Querkeil zur Laufbefestigung kann nicht gelöst werden, weil er durch einen von oben eingeschlagenen und nicht durchgehenden Stift gesichert ist (Bild 27). Damit wäre die Pistole in ihre sämtlichen Einzelteile zerlegt (Bild 28).

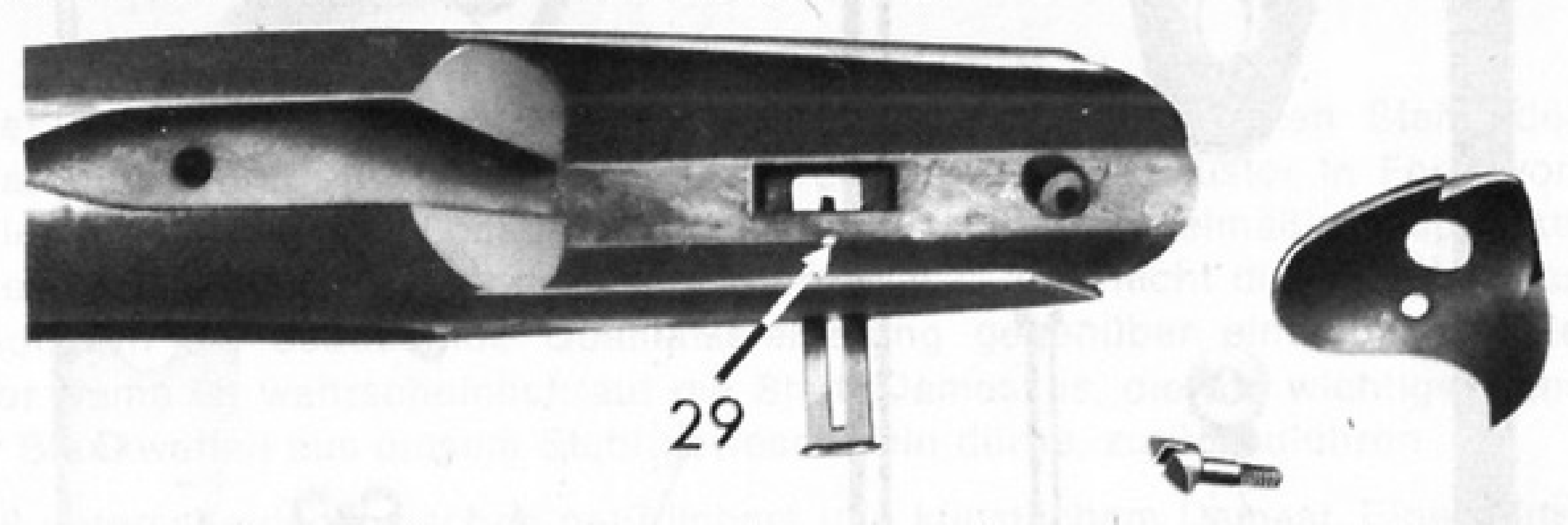


Bild 27: Querkeil der Laufbefestigung und vordere Schaftkappe mit Schraube. 29 = Sicherungsstift für Querkeil

Schlußbetrachtung

Die französische Offizierspistole Modell 1833 ist in mustergültiger Qualitätsarbeit aus erstklassigem Material gefertigt und als erste französische Ordonnanzpistole für Perkussionszündung von besonderer historischer Bedeutung.

Die Einpassung sämtlicher Stahlteile in den Schaft ist haargenau gearbeitet, ohne irgendwelche Luftspalte oder Übergangsstufen. Die Pistole ist relativ selten und zeigt besonders im Schloß konstruktive Details, die für spätere Konstruktionen richtungweisend waren. Ihre ballistische Leistung, die zwar nicht überwältigend gewesen sein kann, darf nicht mit heutigen Maßstäben, sondern nur an den Pistolen der gleichen Fertigungsperiode gemessen werden.

Die Hauptabmessungen der Pistole Modell 1833:

Kaliber	17,1 mm
Zahl der Züge	48
Drallrichtung	rechts
Lauflänge ohne Schwanzschraube	202 mm
Lauflänge bis zum Pulversack	188 mm
Gesamtlänge	370 mm
Gewicht ungeladen	0,95 kg
Visierung	starr
Sicherung	Ruhrast
Durchmesser der Pulverkammer	9 mm
Länge der Pulverkammer	24 mm
Gewicht der Pulverladung	1,2 g
Gewicht des Geschosses (Rundkugel)	28 g

Quellennachweis: J. Boudriot: Les Armes à Chambre Rétrécie

Erich Brunnthaler

Bild 28: Die Einzelteile der Pistole Modell 1833

Damaststahl

Unter der Bezeichnung „Damaststahl" versteht man zunächst einen Stahl, der nach Blankbearbeitung und anschließendem Ätzen ein dekoratives Muster in Form von Streifen, Wellen, Schlieren oder Löckchen aufweist oder auch unregelmäßig gesprenkelt oder marmoriert ist. Der Hauptzweck der Damaszierung war aber nicht die Verschönerung der Waffe, sondern die bedeutende Qualitätssteigerung gegenüber einfachem Kohlenstoffstahl. Der Name ist wahrscheinlich auf die Stadt Damaskus, die ein wichtiger Umschlagplatz für Blankwaffen aus diesem Stahl gewesen sein dürfte, zurückzuführen.

Man muß unterscheiden zwischen natürlichem und künstlichem Damast. Eine dritte Sorte, der Pseudo-Damast, bei welchem ein Damastdekor auf ganz gewöhnlichem Stahl durch Ätzen lediglich vorgetäuscht ist, kann hier außer Betracht bleiben, weil sie mit Damaststahl und dessen Herstellung überhaupt nichts zu tun hat und nur eine verschönernde Oberflächenbehandlung darstellt, die bei einer Überarbeitung völlig verloren geht und auch bei Nachätzung nicht mehr zum Vorschein kommt, während beim echten (sowohl natürlichem wie künstlichem) Damast das ursprüngliche Muster nach Überarbeitung und Ätzung in voller Originalität immer wieder sichtbar wird. Geringe Veränderungen im Linienverlauf oder in der Marmorierung werden natürlich auftreten, weil der Faserverlauf nach innen zu sich ändern kann.

Natürlicher Damast wird heutzutage überhaupt nicht mehr hergestellt. Das genaue Fertigungsrezept ist auch mehr oder weniger verloren gegangen bzw. heute nur ungefähr bekannt.

Sicher ist nur, daß der Ursprung des natürlichen Damasts im Orient liegt und schon vor mehr als tausend Jahren hervorragende sogenannte Damaszener-Klingen z. B. in Indien, Persien, Afghanistan, Syrien und Ägypten geschmiedet wurden; eigentlich überall dort, wo auch heute noch schöne und echte (!) Orientteppiche geknüpft werden.

Der natürliche Damaststahl zeigt als Muster eine meist gesprenkelte, manchmal von Strichen und Punkten durchsetzte oder mit einer Art netzähnlichem Geflecht überzogene Oberfläche, die in verschiedenen leichten metallischen Farbtönungen schillern kann. Er ist das Resultat einer langwierigen Prozedur in welcher reines Eisenerz mit Holzkohle vermischt unter Luftabschluß bis zu 24 Stunden lang geschmolzen wurde. Nach sehr langsamer Abkühlung des Schmelztiegels war das Ergebnis am Boden ein etwa semmelförmiger Klumpen, der aufgeschnitten in den Handel gebracht wurde, um das Nichtvorhandensein von Einschlüssen oder Lunkern zu demonstrieren.

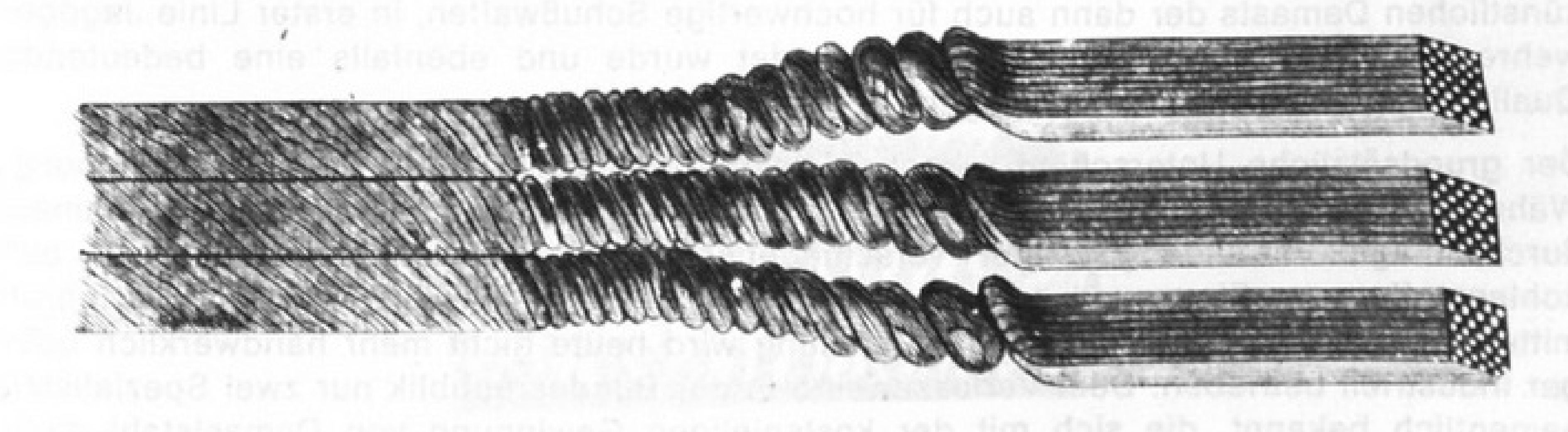


Bild 1: Herstellung der Damastläufe; die verdrillten Drähte

Anstelle von reinem Erz wurde gegebenenfalls auch erschmolzenes oder bereits verarbeitetes Eisen zusammen mit Kohle verwendet. Aus diesen halben Klumpen wurden nun hochwertige Klingen geschmiedet.

Im Prinzip entstand das spätere Muster durch die Verbindung das Eisens mit dem Kohlenstoff und einem Kristallisationsprozeß bei der langsamen Abkühlung der Schmelze und dem intensiven Ausschmieden zu Klingen; es können auch geringe Beimengungen anderer Metalle wie Gold, Silber usw. eine Rolle gespielt haben.

Man kann den natürlichen Damast als eine Art Gußstahl bezeichnen. Über die Erforschung der Gewinnung von orientalischem Damaststahl erschienen unter anderen mehrere Veröffentlichungen von dem russischen Professor D. K. Tschernow, dem russischen Artillerie-Kapitän N. T. Belajew (Petersburg 1906) und dem russischen Bergingenieur und Generalmajor P. P. Anossow (1797–1851) sowie von dem kaiserlich russischen Staatsrat E. v. Lenz in Petersburg.

Proben von echtem orientalischen Damaststahl sollen erst am Anfang des 18. Jahrhunderts von Kairo nach Paris gekommen sein, wo die dortigen Waffenschmiede mit den Klumpen aber nichts rechtes anzufangen wußten. Fertige Blankwaffen fanden ihren Weg allerdings schon viel früher nach Europa.

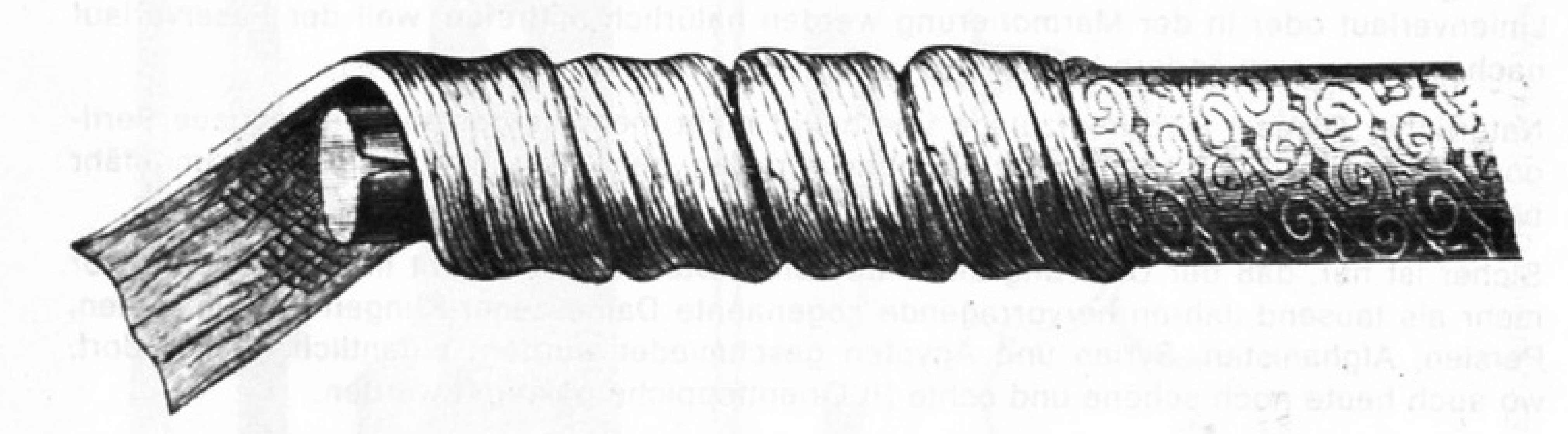


Bild 2: Herstellung der Damastläufe; die spiralförmigen Windungen

Die aus Damaststahl angefertigten orientalischen Klingen zeichneten sich durch eine ungewöhnliche Zähigkeit und Elastizität aus, sie waren angeblich unzerbrechlich und sollen bei eventuellen Verbiegungen nach dem Richten ihre ursprüngliche Elastizität wiedergewonnen haben.

Wahrscheinlich führten nun diese begehrten Waffen zur Herstellung des sogenannten künstlichen Damasts der dann auch für hochwertige Schußwaffen, in erster Linie Jagdgewehre, Duell- und Offizierspistolen verwendet wurde und ebenfalls eine bedeutende Qualitätsteigerung der Läufe ermöglichte.

Der grundsätzliche Unterschied zwischen beiden Stahlsorten liegt in ihrer Gewinnung. Während der natürliche Damast ein Schmelzprodukt ist, entsteht der künstliche Damast durch innige Verbindung zweier verschiedener Ausgangsmaterialien, und zwar aus kohlenstoffarmem Eisen und aufgekohltem Stahl, gefertigt im Hammerschweißverfahren mittels Schmiedefeuer. Auch seine Herstellung wird heute nicht mehr handwerklich oder gar industriell betrieben. Dem Verfasser sind in der Bundesrepublik nur zwei Spezialisten namentlich bekannt, die sich mit der kostspieligen Gewinnung von Damaststahl mehr labormäßig befassen.

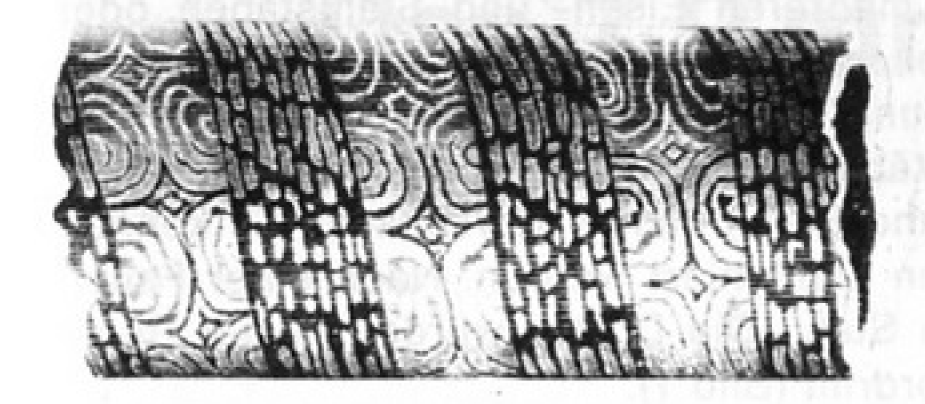


Bild 3: Französischer Damast „Laminette"

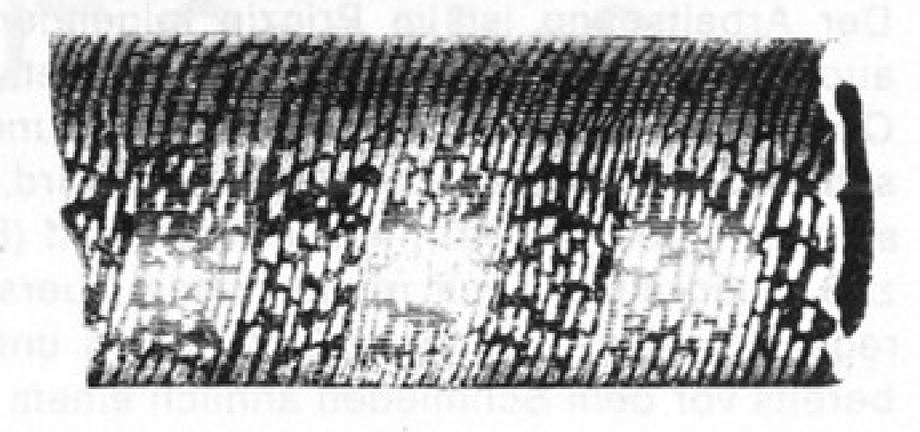


Bild 4: Bernarddamast

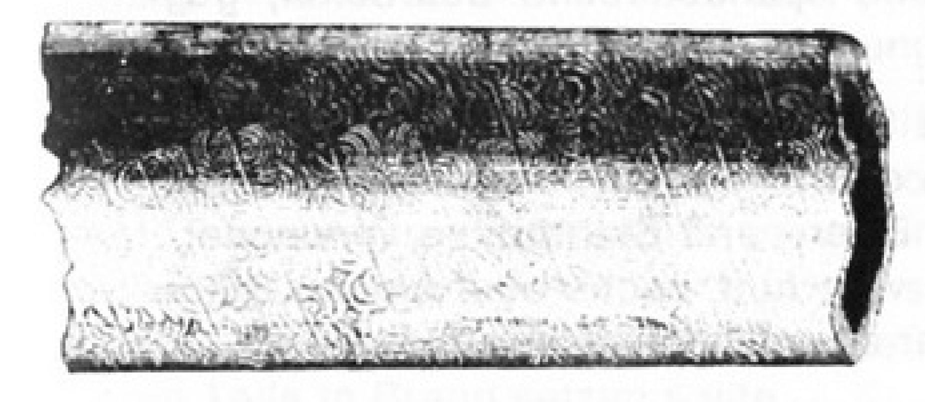


Bild 5: Rosendamast

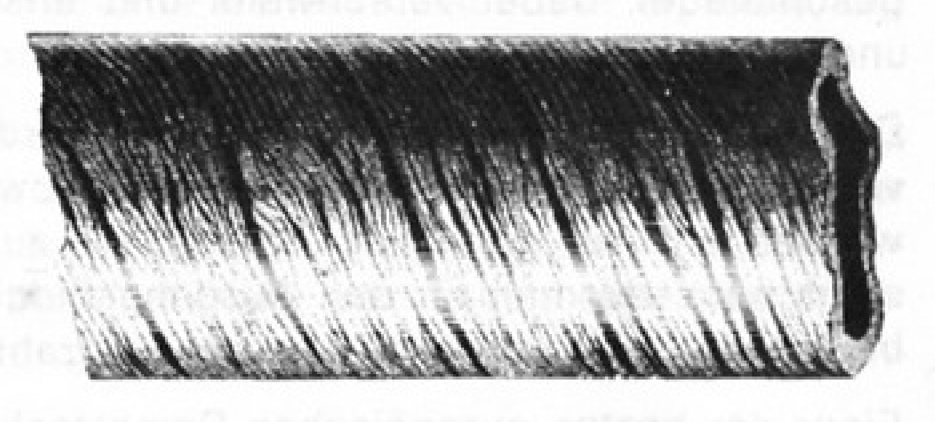


Bild 6: Banddamast

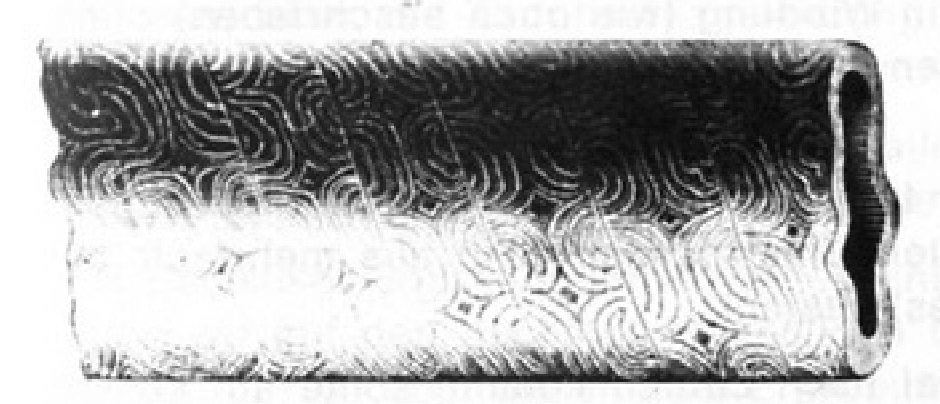


Bild 7: Hüfnageldamast

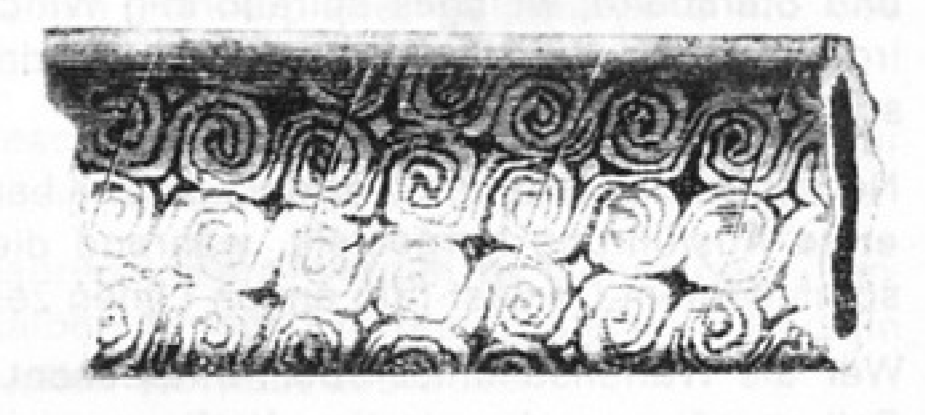


Bild 8: Englischer Damast

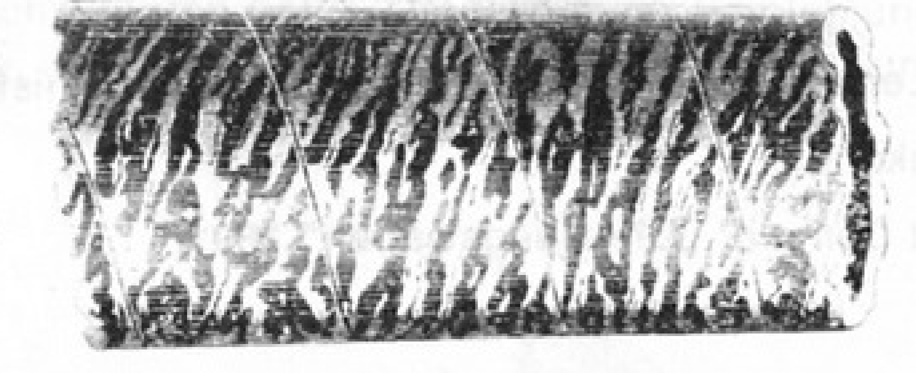


Bild 9: Englischer Damast

Der Arbeitsgang ist im Prinzip folgender: Aus mehreren Eisen- und Stahlstäben oder auch Drähten, wird ein Paket geschichtet, das bei sprühender Weißglut unter Zugabe von Quarzsand (zur Vermeidung starker Zunderbildung oder Abschmelzung) zusammengeschmiedet und dadurch verschweißt wird. Die Stäbe müssen dabei nicht gleichen Querschnitt haben, sondern nur im Werkstoff (Eisen und Stahl) immer abwechseln. Es können z. B. quadratische mit rechteckigen Querschnitten kombiniert werden. Nach einer Faustregel verwendete man ca. 60 % Eisen und 40 % Stahl. Die Drähte wurden in der Regel bereits vor dem Schmieden ähnlich einem Seil verdrillt (Bild 1).

Aus dem verschweißten Paket oder Strang wurde dann ein Band ausgeschmiedet, das mehrmals geteilt oder gefaltet und abermals verschweißt und ausgeschmiedet wurde. Zwischendurch oder auch erst am Schluß wurde der entstandene Stab noch um mehrere Umdrehungen verdrillt bis eine Struktur entstand, die mit einem überdrehten (verwürgten) Gewinde vergleichbar ist. Der fertig geschmiedete Stab mit Rechteckquerschnitt wurde schließlich spiralförmig (wie eine eng gewickelte Zugfeder) über einen Dorn geschmiedet, dabei verschweißt und anschließend spanabhebend bearbeitet, geglättet und geätzt (Bild 2).

Das am fertigen Lauf durch Ätzen mit verdünnter Schwefelsäure entstehende Muster war von der Art und der Anzahl der Stäbe sowie von dem Grad der Verdrillung abhängig. Es wurden z. B. für den Ausgangsstab bis zu je 72 Eisen- und Stahldrähte verwendet. Meistens benutzte man für den Ausgangsblock drei, vier, fünf, sechs oder sieben Stäbe, die bei Wiederholungen in der gleichen Anzahl wieder zusammengeschweißt wurden.

Einer der besten europäischen Damastschmiede war der Laufschmied Renard in Lüttich, andere namhafte Hersteller waren Clout in Frankreich (1804), Gurgey, Conleaux, Stodart und Faraday (1822).

Der einfachste Damastlauf, der eigentlich nicht als solcher bezeichnet wird, ist aus einem einzigen Band hergestellt (en ruban) das wiederum aus je einem verschweißten Eisen- und Stahlband, welches spiralförmig Windung an Windung (wie oben beschrieben) ohne irgendwelche Verdoppelungen oder Verdrillungen über dem Dorn geschmiedet und verschweißt wird.

Nach diesem Verfahren wurde z. B. der Lauf der französichen Offizierspistole Modell 1833 **erste** Ausführung hergestellt, während die spätere Bauart nach 1840 aus mehrfach geschmiedetem Damast (die engen Linien zeigen es) besteht.

Wer als Waffensammler oder -interessent einmal nach Lüttich kommt, sollte auf keinen Fall versäumen das dortige Waffenmuseum zu besuchen, in dem neben einer äußerst eindrucksvollen und umfangreichen Gewehr- und Pistolensammlung in zwei großen Schaukästen die Herstellung des künstlichen Damastes, wie er für die Laufherstellung Verwendung fand, anhand von Mustern verschiedener Fertigungsphasen und Begleittexten in wahrhaft vorbildlicher Weise übersichtlich gezeigt wird.

Quellennachweis: E. v. Lenz: „Über Damast“ in Zeitschrift für historische Kostüm- und Waffenkunde.

August Demnin: „Die Kriegswaffen“ 1891.

Das 7,9 mm JT-Geschoß

Vorbemerkung

Im Heft 5 der „Waffen-Revue“ (Lexikon-Nr. 2602-100-1) haben wir eine Beschreibung der 7,9 mm Munition (8 × 57 JS) gebracht und alle Arten der Patronen behandelt, die aus den sogenannten Schußwaffen 98 und aus einigen Maschinengewehren verschossen werden konnten.

Wenig bekannt dürfte sein, daß man noch verschiedene weitere Geschosse erprobte, die für den Spezialfall noch bessere Leistungen erbringen sollten.

So hat die Firma DWM z. B. im Jahre 1941 ein sogenanntes JT-Geschoß entwickelt, das als Brandmunition verwendet werden sollte. Da zu jener Zeit noch viele Flugzeugmuster mit 7,9 mm MGs 17 bewaffnet waren und die ausländischen Flugzeuge mit immer stärkeren Panzerungen versehen wurden, suchte man natürlich auch nach einer leistungsstarken Brandpatrone, die eine starke Panzerung durchschlagen und dann die brennbaren Teile in Brand setzen sollte.

Da man keine Gelegenheit für die Einführung einer neuen und besseren Munition verpassen wollte und die Firma DWM auch einen guten Ruf hatte, beschloß man, das JT-Geschoß bei der Versuchsanstalt in Rechlin zu erproben.

Dabei stellte sich allerdings heraus, daß zwar die Brandwirkung des JT-Geschosses sehr gut war, aber die Durchschlagsleistung von 2 mm Panzerplatte, gegenüber 3 mm des B-Geschosses und sogar 6,5 mm des PmK-Geschosses erheblich unterlag.

Da in Rechlin genügend gepanzerte Teile abgeschossener ausländischer Flugzeuge zur Verfügung standen, konnten die Versuche am geeigneten Objekt durchgeführt werden.

Die Ballistiker und Munitionsexperten unter unseren Lesern werden es sicher begrüßen, wenn wir auf den nächsten Seiten den Originalbericht der Erprobungsstelle in Rechlin vom 30. 8. 1941 über die erfolgte Erprobung im vollen Wortlaut abdrucken.

Aber auch diejenigen Leser, die sich für Munition nicht so sehr interessieren, haben zumindest Gelegenheit, zu erfahren, auf welche Weise die Versuche während des zweiten Weltkrieges durchgeführt wurden.

Schließlich kann aus diesem Bericht entnommen werden, daß die Erprobungsstelle nicht nur die Versuche durchzuführen hatte, sondern auch Empfehlungen gab. In diesem Falle allerdings empfahl sie, diese neue Munition nicht einzuführen und die Entwicklung einzustellen.

Rechlin E6IIIC3 E-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 1

Re.-Nr. 9120/41 g.K.

G e h e i m

Geheim!

Zusammenfassung

Ein von LC 1 bei der Firma DWM in Entwicklung befindliches 7,9 mm Brandgeschoß wurde hinsichtlich seiner Wirkung im Vergleichsbeschuß mit 7,9 mm PmK und B-Munition untersucht.

Es wurde mit den 3 Munitionsarten auf ungeschützte und geschützte deutsche und ausländische Behälter geschossen. Hinsichtlich ihrer Brandwirkung war die JT-Munition der B-Munition unterlegen.

Es wird vorgeschlagen:

1. Die Weiterentwicklung der JT-Munition einzustellen.
2. Die PmK- und B-Munition als Brandmuntion gemischt zu verschießen, um die sich bei den Beschußversuchen ergebenen Vor- und Nachteile beider Geschoßarten auszugleichen.
3. Für Nachteinsatz nur B-Munition zu verwenden, um die störende Eigenblendwirkung der 7,9 mm PmK-Geschosse auszuschalten.

Bearbeitet: Schirrwagen

Sachbearbeiter

Gelesen:

Fl.Oberstabs.Ing und Leiter der Erprobungsstelle

E'Stelle Rechlin
E 6
Eing.: 16. SEP. 1941
B. Nr. 6640/41 geh. g. Kds.
Anl.:

Rechlin, den 30. 8.1941

Verteiler:
1 x GL 1
1 x GL 4
2 x LC 6 III A
1 x LC 6 III A über ltr.Chef.Ing.
1 x E
1 x E 2
1 x E'Stelle Tarnewitz
2 x E 6 III

Der Bericht umfaßt 11 Seiten.

Bearbeitet:	Geprüft:	Geprüft:	Gelesen:
Schirrwagen	Gorte	Dr. Burgsmüller 7/2	
Ing. Schirrwagen	Dr. Gorte	Dr. Burgsmüller	

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	47	

5000 2. 41 Fabriknorm Berlin-Friedenau

Rechlin E6IIIC3 E.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 2

I **Aufgabe**

Es war ein von LC 1 bei der Firma DWM, Lübeck, entwickeltes 7,9 mm Brandgeschoß (JT-Geschoß) zu untersuchen. Die Wirkung dieses Geschosses war mit der normalen 7,9 mm PmK- und B-Munition zu vergleichen.

II **Versuchsdurchführung**

A **Beschreibung der zu untersuchenden Munition.**

Das 8,5 g schwere JT-Geschoß enthält einen Spreng- und Brandsatz und besteht aus folgenden Teilen, vergl. Schnittzeichnung (S. 11):

1. Geschoßmantel
2. Al-Kopfstück
3. Bleihemd
4. Sprengkapsel
5. Ms-Folie
6. Brandsatz (15 B 22)
7. Sprengladung (Np. unphlegmatisiert)
8. Initialsatz (G S 6)

Bei Auftreffen des Geschosses auf einen Widerstand wird die im Kopfstück eingeschlossene Luft verdichtet (Luftstoßzünder) und bringt die Sprengladung über den hochempfindlichen Initialsatz zur Detonation. Der dabei mit abbrennende Thermitsatz ist der Brandträger.

Die Geschosse sind mit Normalladung = 3 g S Pulver auf Patronenhülse S verschossen worden.

II B **V- und Gasdruckmessungen**

Die V_{25} der 7,9 mm JT-Munition, verschossen aus MG 17, wurde ermittelt zu $859 {}^{+8}_{-5}$ m/s. Der max. Gasdruck betrug $2854 {}^{+48}_{-112}$ at.

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	48	

5000 2. 41 Fabriknorm Berlin-Friedenau

Rechlin E6IIIC E.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 IIIA 9/41 Blatt 3

II C Empfindlichkeit des Zündorganes

Zur Beurteilung der Empfindlichkeit wurden Beschußversuche mit 7,9 mm JT- und B-Geschossen auf Duralbleche in den Stärken von 1,o und o,5 mm bei verschiedenen Auftreffwinkeln durchgeführt. Die Ergebnisse der Beschußuntersuchungen bei je lo Treffern aus loo m Schußentfernung:

Zv = Zündversager

Munition	Dural = 1 mm 9o°	Dural = 1 mm 45°	Dural = 1 mm 2o°	Dural = o,5mm 9o°	Dural = o,5mm 2o°
7,9 mm JT	o Zv	1 Zv	o Zv	1 Zv	o Zv
7,9 mm B	lo Zv	lo Zv	o Zv	lo Zv	lo Zv

II D Panzerplattenbeschüsse

Zur Ermittlung der Panzerdurchschlagsleistung wurden Beschußversuche aus loo m Schußentfernung auf Panzermaterial von 15o kg/mm² Festigkeit durchgeführt. Die JT-Munition wurde im Vergleich zur 7,9 mm B- und PmK Munition aus MG 17 verschossen.
Die Durchschlagsleistungen bei 9o° Auftreffwinkel und direktem Beschuß des Panzermaterials:

Munition	JT	B	PmK
Durchschlag in mm	2	3	6,5

II E Brandbeschußversuche

Die Brandbeschußuntersuchungen wurden mit JT-, PmK- und B-Munition durchgeführt aus loo m Schußentfernung in verschiedenen Abständen des Vorsatzes vom Behälter:

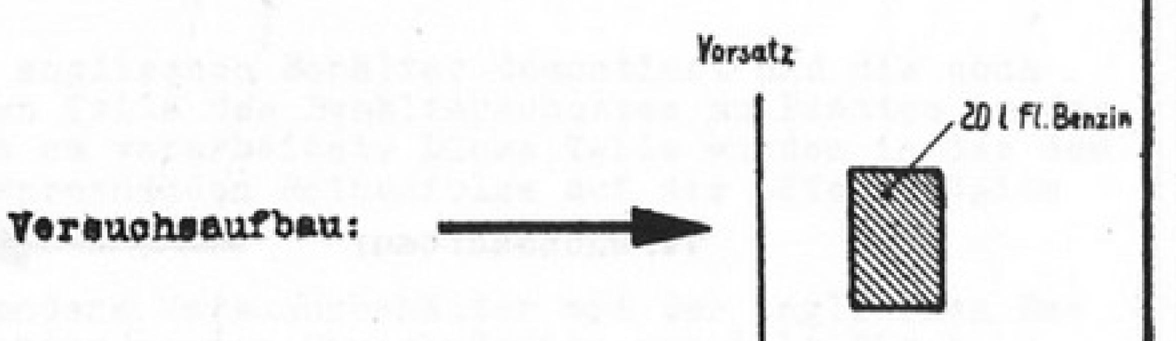
1. auf ungeschützte Behälter
2. auf geschützte englische Behälter
3. auf geschützte englische Behälterkombinationen
4. auf geschützten englischen Behälter (Einbau Hurricane)
5. auf geschützte deutsche Behälter.

II E 1 Brandbeschußversuche auf ungeschützte Behälter bei indirektem Beschuß (Einzelschuß).

Mit JT-, PmK- und B-Munition wurde auf ungeschützte Behälter (2o l Fl.Benzin) mit Vorsatzblech aus MG 17 im Einzelschuß bei einer Schußentfernung von loo m geschossen. Die Brandwirkung dieser Munitionsarten wurde systematisch mit je 3 Treffern untersucht bei Vorsatzblechstärken von 1, 2 und 3 mm Dural. Außerdem wurde für jede Vorsatzblechstärke der Abstand a des Vorsatzes vom Behälter variiert.

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	49

Rechlin E6IIIC3 E.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 IIIA 9/41 Blatt 4



Versuchsergebnisse:

Vorsatz (Dural)	Abstand a	Außentemp.	Wirkung (Trefferzahl:Brandwirkung) bei JT	PmK	B
1 mm unter 9o°	lo cm	+ 3o°	3 : 3	3 : 3	3 : 3
"	5o cm	"	3 : 3	3 : 3	3 : 3
2 mm unter 9o°	lo cm	"	3 : 3	3 : 3	3 : 3
"	5o cm	"	3 : 3	3 : 3	3 : 3
3 mm unter 9o°	lo cm	"	3 : 3	3 : 3	3 : 3
"	5o cm	"	3 : 2x)	3 : 3	3 : 3

x) ein Zündversager

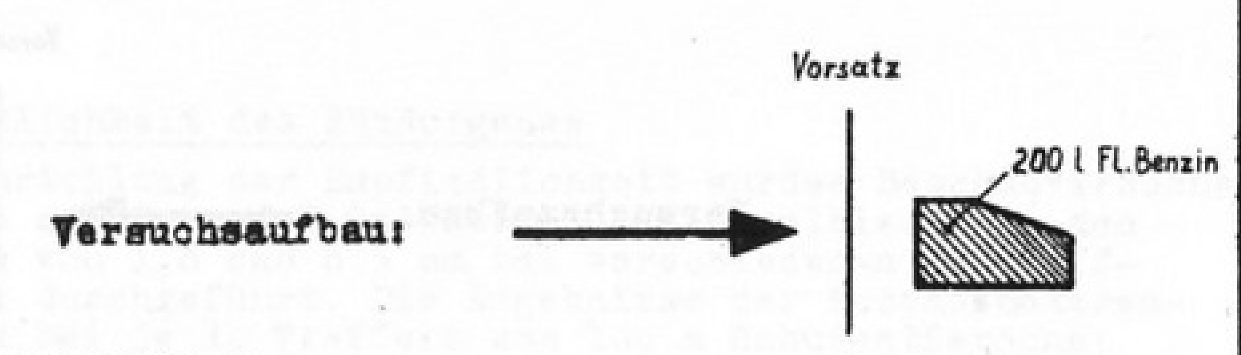
Mit allen 3 Munitionsarten war bei vorstehendem Aufbau eine 1oo% ige Brandwirkung zu erreichen. Der Brand entsteht bei JT- und B-Munition an der Einschußseite des Behälters (Einschußbrandgeschosse), bei PmK-Munition an der Ausschußseite des Behälters (Ausschußbrandgeschoß). Während das JT-Geschoß fast reglmäßig kurz hinter dem Vorsatz krepierte, detonierte das B-Geschoß bei 1 mm Vorsatzblech und gleich guter Brandwirkung an der Einschußseite des ungeschützten Behälters (vergl. II C: die Empfindlichkeit des Zündorganes).

II E2 Brandbeschußversuche auf geschützte englische Behälter bei indirektem Beschuß (Einzelschuß).

Für die Untersuchungen standen 3 geschützte englische Behälter mit einem Fassungsvermögen von je 2oo l zur Verfügung. Die Behälter hatten einen starren Innenaufbau (Blech) und waren mit einzelnen Gummischichten überzogen. Es wurde mit 7,9 mm JT- PmK- und B-Munition aus MG 17 im Einzelschuß und einer Schußentfernung von loo m geschossen. Als Vorsatzblech wurde Dural in der Stärke von 2 mm gewählt.

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	50

Rechlin E6IIIC3 B.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 5



Versuchsergebnisse:

Vorsatz (Dural)	Abstand a	Außen-temp.	Wirkung Trefferzahl: Brandwirkung bei JT	PmK	B
2 mm unter 9o°	3 cm	+ 28°	1 : 1	-	-
"	3o cm	"	1 : 1	3 : o	2 : 2 1 x ohne Wertung x)
"	5o cm	+ 25°	1 : 1	-	1 : 1
"	75 cm	"	3 : o	-	1 : 1
"	1oo cm	"	1 : o	-	1 : o

x) Treffer im Gasraum ergab keinen Brand.

Die Beschußversuche auf geschützte Behälter ergaben eine Unterlegenheit des PmK-Geschosses gegenüber den beiden anderen Einschußbrandgeschossen. Die 7,9 mm PmK-Munition zündete nicht bei 2 Treffern trotz einwandfrei an der Ausschußseite beobachteter Rauchspur. Der 3. Treffer blieb in dem verhältnismäßig kleinen Behälter (Flächenbehälter = 2oo l Inhalt) stecken. Bei größeren Behältern ist nur bei Eckschüssen ein Ausschuß und ein damit möglicher Ausschußbrand mit der PmK-Munition zu erwarten.

Bei dem Vergleich der beiden Einschußbrandgeschosse erscheint nach den vorliegenden Ergebnissen das B-Geschoß dem JT-Geschoß überlegen zu sein, da es noch bei 75 cm Abstand des Vorsatzes vom Behälter Brand ergab.

Die Versuche sind wegen der beschränkten Anzahl an geschützten englischen Behältern nur als Tastversuche zu werten. Sie wurden ergänzt durch nachfolgende Untersuchungen an geschützten englischen Behälterkombinationen.

II E 3 **Brandbeschußversuche auf geschützte englische Behälterkombinationen.**

Zur Erweiterung der Branduntersuchungen auf ausländischen Behälterschutz wurden Beschußversuche auf englische Behälterkombinationen durchgeführt. Hierzu wurden die bereits

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	51

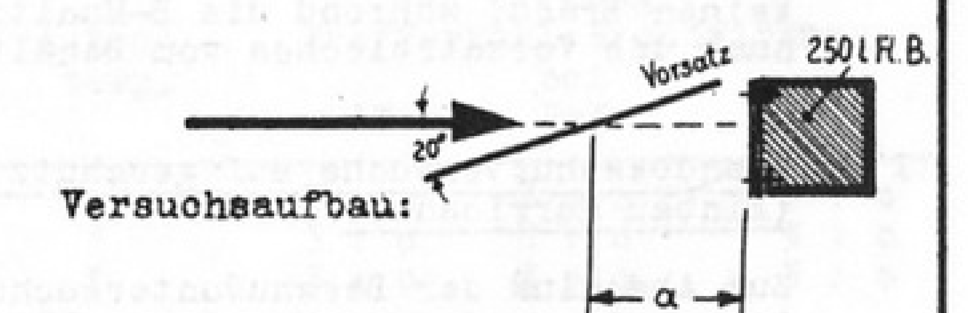
Rechlin E6IIIC3 B.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 6

beschossenen englischen Behälter demontiert und die noch unbeschädigten Teile des Behälterschutzes zu Platten in der Größe 5o x 5o cm verarbeitet. Diese Teile wurden in der dem Original entsprechenden Reihenfolge auf der offenen Seite eines Kastens gehaltert.

Der so entstandene Versuchsbehälter mit der englischen Behälterkombination an der Einschußseite enthielt 25o l Fl.Benzin.

Durch Beschußversuche mit JT- und B-Munition sollte festgestellt werden, welches Geschoß bei max. Abständen des Vorsatzes vom Behälter noch Brand ergibt. Der Vorsatz in verschiedenen Duralblechstärken wurde auf 2o° zur Schußrichtung gestellt, um dadurch den Beschuß einer dem Flugzeug eingebauten Kraftstoffanlage bei einem Beschuß des Flugzeuges direkt von hinten darzustellen.

Es wurde aus MG 17 bei einer Schußentfernung von 1oo m im Einzelschuß geschossen.



Versuchsergebnisse:

Vorsatz (Dural)	Abstand a	Außen-temp.	Wirkung Trefferzahl: Brandwirkung bei JT	B	Bemerkung
o,5 mm unter 2o°	95 cm	12°	1 : o	1 : o	Für JT: Geschosse am Vorsatz angesprochen.
"	75 cm	"	1 : o	1 : o	
"	65 cm	"	1 : o	1 : o	
"	6o cm	"	1 : o	-	Für B: Geschosse weder am Vorsatz noch am Behälter angesprochen.
"	5o cm	"	1 : o	1 : o	
1,o mm unter 2o°	12o cm	12°	-	1 : o	Behälter läuft
"	85 cm	"	-	1 : 1	—
"	7o cm	"	-	2 : 2	—
2,o mm unter 2o°	11o cm	12°	-	1 : o	Behälter läuft
	8o cm	"	1 : o	-	" dicht
	6o cm	"	-	1 : 1	—
	45 cm	"	1 : o	-	Behälter dicht

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	52

Rechlin E 6IIIC 3 E.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Gescho)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 7

Bei vorstehendem Versuchsaufbau und einer Vorsatzblechstärke von o,5 mm Dural unter 2o° sprachen die JT-Geschosse am Vorsatz an, ohne bei den untersuchten Vorsatzabständen einen Brand hervorrufen zu können. Die Behälter wurden durch Geschoßsplitter zum Teil leck geschossen.

Bei den Untersuchungen mit der B-Munition krepierten die Geschosse weder am Vorsatz noch am Behälter. Bei Abgabe von 4 Einzelschüssen wurde der Behälter durch den letzten Treffer, der nach Durchschlagen des Vorsatzbleches quer auf dem Behälter lag, leck geschossen.

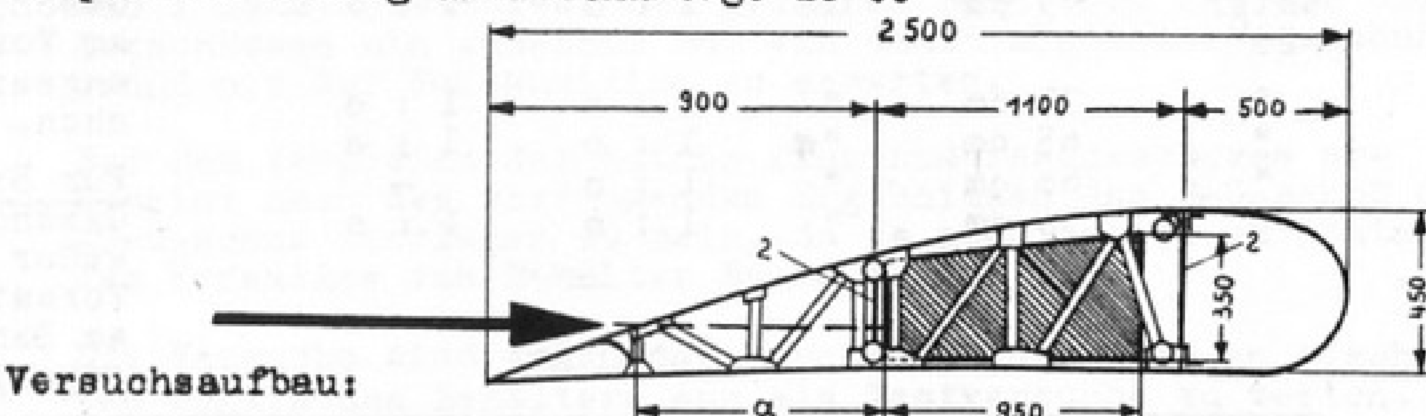
Bei 1 mm Vorsatzblechstärke wurde durch Beschuß mit B-Munition bei Abständen des Vorsatzes bis zu 85 cm Brand erreicht. Die B-Geschosse sprachen bei dem unter 2o° stehenden 1 mm Duralvorsatz an.

Die Untersuchungen mit einem 2 mm starken Vorsatzblech ergaben bei JT-Munition und einem Vorsatzabstand von 45 cm keinen Brand, während die B-Munition noch bei 6o cm Entfernung des Vorsatzbleches vom Behälter Brand erzielte.

II E4 Brandbeschußversuche auf geschützten englischen Behälter (Einbau Hurricane).

Zum Abschluß der Beschußuntersuchungen auf englischen Behälterschutz wurde ein Hurricane-Flächenstück mit eingebautem geschützten Behälter (Inhalt 150 l Fl.Benzin) aus MG 17 und aus einer Schußentfernung von loo m mit 7,9 mm B-Munition beschossen.

Durch den Versuchsaufbau wurde ein Beschuß von hinten und oben unter flachem Auftreffwinkel dargestellt. Die Außentemperatur betrug am Beschußtage 16°C.



Versuchsaufbau:

Von 5 Einzelschüssen durchschlugen 4 die Flächenoberseite (etwa 1 mm stark) und sprachen an Profilen der Flächen-Innenkonstruktion an, ohne daß die Geschoßsplitter und der Phosphor den Behälter erreichen konnte, der durch den hinteren Holm (kombinierte Rohr- und Blechwandkonstruktion) gedeckt ist.

Der 5. Treffer durchschlug die Außenhaut und sprach an dem Hinterholm an. Dabei wurde der Behälter in Brand geschossen.

E 6III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	53

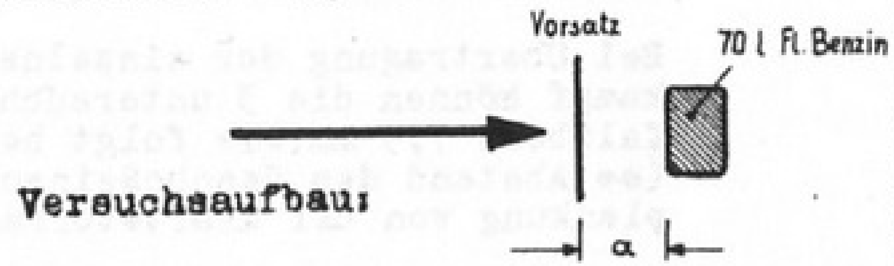
5000 2. 41 · Fabriknorm Berlin-Friedenau

Rechlin E6IIIC 3 E-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 8

Der Abstand a zwischen Flächeneinschuß und Behälter betrug 7o cm, der zusätzliche Abstand zwischen Hinterholm und Behälter betrug 5 cm.

II E 5 Brandbeschußversuche auf geschützte deutsche Behälter.

Zur Vervollständigung der Brandbeschußuntersuchungen wurde auf geschützte deutsche Behälter (Kottonid, RE-Behälter) mit einem Inhalt von 7o l aus loo m Entfernung im Einzel- und Dauerfeuer geschossen. Die Wirkung der JT-, PmK- und B-Munition wurde verglichen.



Versuchsaufbau:

Versuchsergebnisse bei Einzelschuß aus MG 17

Vorsatz (Dural) unter 9o°	Abstand a	Außentemp.	Wirkung Trefferzahl:Brandwirkung bei JT	PmK	B
1 mm	3o cm	3o°	3 : o	3 : o	3 : o
2 mm	"	"	3 : o	3 : o	3 : o
3 mm	"	"	3 : o	3 : o	3 : o
1 mm	3 cm	18°C	3 : o	3 : o	3 : o
2 mm	3 cm	"	3 : o	3 : o	3 : o
3 mm	3 cm	"	3 : o	3 : o	3 : o

Versuchsergebnisse bei Dauerfeuer aus MG 17.

(Feuerstoß = lo Schuß, Mischgurtung, jede Munitionsart gegurtet im Verhältnis 1 : 1 mit SmK).

Vorsatz (Dural) unter 9o°	Abstand a	Außentemp.	Wirkung Trefferzahl:Brandwirkung bei JT	PmK	B
1 mm	3o cm	3o°C	2 : o	1 : o	1 : o
2 mm	"	"	2 : o	1 : o	1 : o
3 mm	"	"	2 : o	1 : o	1 : o
2 mm	3 cm	18°C	3 : o	–	–

Die Versuche ergaben, daß keine der 3 Munitionsarten bei vorstehendem Aufbau weder bei Einzel- noch bei Dauerfeuer einen Brand hervorrufen konnte. Die Behälter dichteten bei Beschuß mit 7,9 mm PmK und SmK im Ein- und Ausschuß. Durch Treffer mit 7,9 mm JT- und B-Munition wurden die Behälter an der Einschußseite leck geschossen und dichteten zum Teil nicht nach.

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	54

5000 2. 41 · Fabriknorm Berlin-Friedenau

Rechlin E6IIIC3 E-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 9

III **Beurteilung**

Bei den Wirkungsbeschüssen mit der 7,9 mm JT-Munition traten bei 27o Schuß ein Rohrkrepierer und 5 Bahnkrepierer auf.

Bei Überladungsbeschüssen, die einem Beschuß bei höheren Temperaturen entsprechen, bzw. mit einer V-Laborierung (Np.-Pulver) bei normaler Temperatur zu vergleichen sind, wurden mit JT-Geschossen bei der Fa. DWM, Lübeck, gleichfalls Rohrkrepierer festgestellt.

Bei Übertragung der einzelnen Beschußversuche auf den Luftkampf können die 3 untersuchten Brandmunitionsarten des Kalibers 7,9 mm wie folgt beurteilt werden.:
(a= Abstand des Geschoßeinschlages in die Flugzeug-Beplankung von der Kraftstoffanlage).

Einbau	Kraftstoffanlage	Brandwirkung bei Beschuß mit JT	PmK	B
1)	ungeschützt u.ungepanzert	bis zu a max. von 5o cm	praktisch unabhängig von a, aber als Ausschußbrandgeschoß nur wirksam bei max.Behälterdurchschußtiefen von 5o cm.	bis zu a max. von 85 cm
2)	ungeschützt, jedoch durch Panzerbleche gedeckt.	keine Brandwirkung,da keine Panzerdurchschlagsleistung	durch die Panzerstärke begrenzte Brandwirkung, siehe aber auch unter 1)	wie bei JT.
3)	geschützt durch mehrschichtigen ausländischen Gummischutz	wie 1)	selten Brandwirkung, sonst wie 1)	wie 1)

Da die Versuche eine Überlegenheit der B-Munition gegenüber der JT-Munition ergeben haben, wird vorgeschlagen, die Weiterentwicklung der JT-Munition einzustellen.

Um die Vor- und Nachteile der PmK und B-Munition auszugleichen und die Wahrscheinlichkeit einer Brandwirkung bei Beschuß mit dem Kaliber 7,9 mm zu erhöhen, wird vorgeschlagen, beide Munitionsarten gleichzeitig als

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	55

5000 2. 41 Fabriknorm Berlin-Friedenau

Rechlin E6IIIC3 E.-Nr. 53464	Erprobung eines 7,9 mm Brandgeschosses (JT-Geschoß)	Abschlußbericht LC 6 III A 9/41 Blatt 1o

Brandmunition gemischt zu verschießen.

Für Nachteinsatz ist jedoch nur B-Munition zu verwenden, um die störende Eigenblendwirkung der 7,9 mm PmK-Geschosse auszuschalten.

E 6 III C 3 Gruppe	Schirrwagen Bearbeiter	August 41 Tag	56

5000 2. 41 Fabriknorm Berlin-Friedenau

1,5
5
1
95ʳ
2
8
8,15
3
7
4
6
38,4
18,8
8,23
6,12
6,9
0,6
0,05

Rohteil	
Fertig gew. 8,5 g	Roh-gew.
Vervielfältigungs-pause Nr	Arbeitspause Nr.

Werkstoff

Buch-stabe	Buchstabe kommt vor	Änderung	Tag	Name

Maßstab 5:1

Abmaße

	Tag	Name	Zeichnung-Nr
Entworfen	10.12.40		E 7,9. 11 B4. 5
Geprüft	13.12.40		
Normgepr.			Ersatz für

FJB

DWM Forschungsanstalt Lübeck

I-T-Geschoß Kal. 7,9

Pz. Kpfwg. „Maus"

Teil V: Die Erprobung

Vorbemerkung

Mit den uns vorliegenden Unterlagen in Bild und Text könnte man ein ganzes Buch füllen. Da wir nun in vier Heften der „Waffen-Revue" über die „Maus" berichtet haben und eine ganze Reihe bisher unbekannter Fotos veröffentlicht haben und andererseits auch auf jene Leser Rücksicht nehmen müssen, die auch noch andere Interessengebiete haben, wollen wir nur noch die ersten drei Berichte über die Werks-Erprobung bringen und mit der Wiedergabe einiger weiterer Fotos das Thema abschließen.

Um den Charakter der Originalität zu wahren, bringen wir diese drei Berichte als Faksimile (Originalfassung). Zwar ist der Erhaltungszustand dieser Dokumente nicht so einwandfrei, wie wir es gerne hätten, aber der Text immerhin gut lesbar.

Zu den Berichten wäre noch zu erwähnen, daß nicht alle der darin aufgeführten Fotos erhalten geblieben sind; einige der hier wiedergegebenen können den Text jedoch recht sinnvoll ergänzen.



Bild 1: Ausfahrt aus der Panzerkaserne in Böblingen

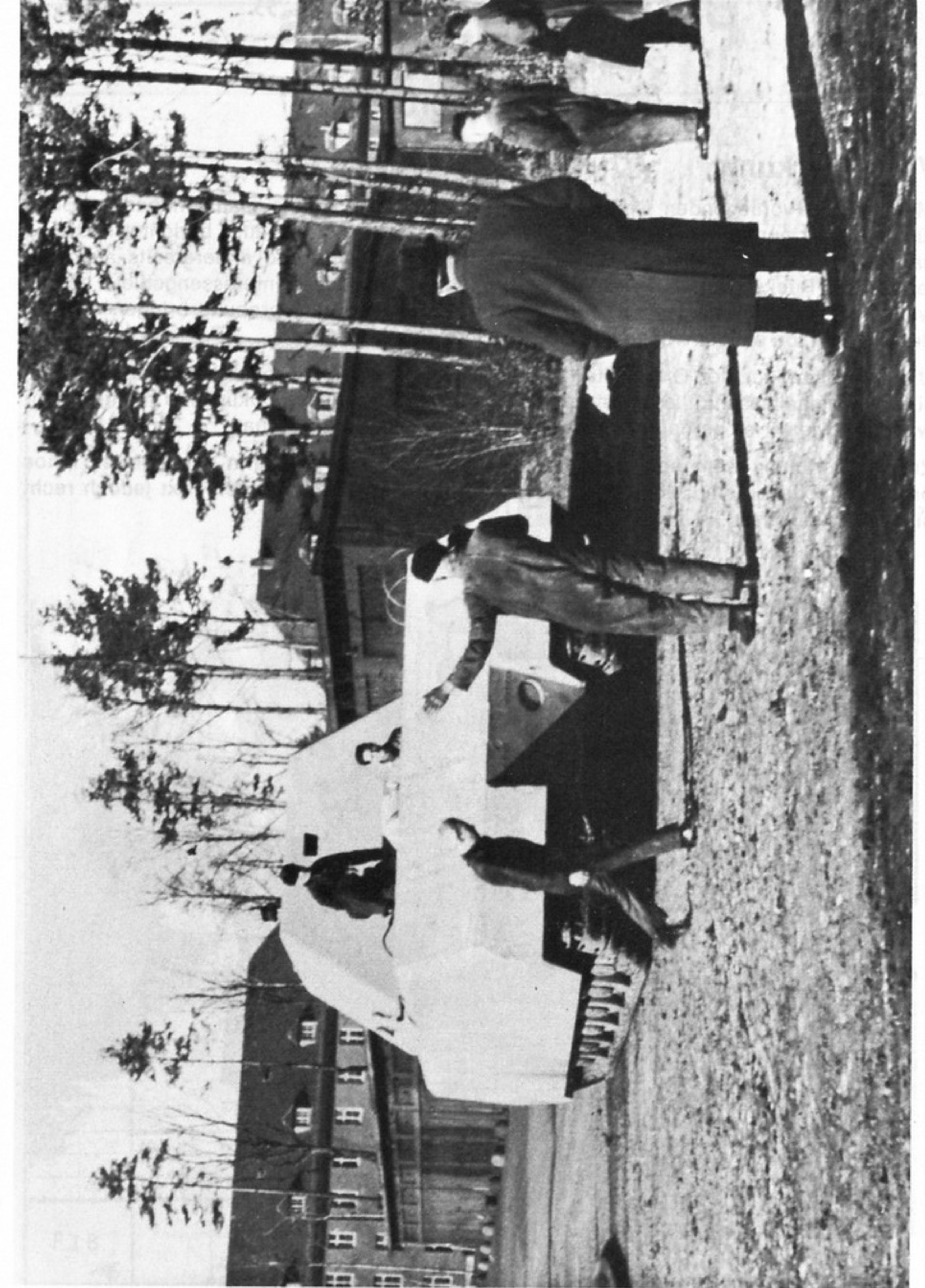


Bild 2: Prof. Porsche (mit Hut) beobachtet die Ausfahrt aus der Kaserne . . . .

Bild 3: . . . . und die Fahrten im Versuchsgelände

Geheim!

Abschrift!

Verteiler: OKH Wa Prüf 6
Vers.Kraft, Kummersdorf
H. Major Hoffmann
Porsche K.-G. 2x

1. Bericht über die Werkserprobung des Typ 205/1 in Böblingen vom 11.1. - 3.2.1944.

11.1. - 14.1.1944

Überführung des Fahrzeuges von Berlin nach Böblingen auf einem 14-achsigen Spezialtransportwagen der Reichsbahn.

Die Montagearbeiten an dem Fahrzeug wurden bei der Firma Alkett Berlin, Werk Spandau, nur soweit durchgeführt, dass es mit eigener Kraft verladen werden konnte.

14.1.1944

Ausladung über die mitgeführte Spezial-Verladerampe, durchgeführt auf dem Abstellgleis des Fliegerhorsts Böblingen.

23.30[h] Überführung in die Werkhalle der Panzerersatzabteilung 7 Hindenburgkaserne Böblingen. Die Fahrt auf der ca. 5 km langen Strecke erfolgte ohne Zwischenfall.

15.1.1944

Fahr- und Lenkversuch im Gelände, ca. 2 km.

Wie schon bei den Lenkversuchen in der Werkhalle der Firma Alkett bei den beengten Platzverhältnissen und auf der Rennbahn Ruhleben festgestellt werden konnte, dass sich das Fahrzeug mit grösster Genauigkeit lenken lässt, so zeigten auch diese ersten Versuche auf lehmigem Untergrund die völlige Beherrschung der Lenkbarkeit bei Einsinktiefen von über 0,5 m. Es konnte nur im Berggang gefahren werden, da die Strassengangschaltung hydraulisch noch nicht der gewünschten Ausführung entspricht.

Die Kette hat sich gelängt und muss nachgespannt werden. Es ist, insbesondere bei Rückwärtsfahrt auf Steinkopfpflaster, die Bildung eines Kettensackes rückwärts bemerkbar.

16.1.1944 - 30.1.1944

Arbeiten zur Fortführung der unterbrochenen Montagearbeiten, wie Einstellung der Fahrschalter, des Stoppzuges, der Fahrfußhebelbetätigung, Anschliessen der Tachometer und sonstiger Anzeigegeräte, Einbau von Strom- und Spannungsmessern usw.

21.1.1944: Besichtigung durch Herrn Oberst Esser und Herrn Major Hoffmann.

Feststellungen:

1.) Laufwerk

Kettennachstellung geht schwer, Nachstellweg von 105 mm reicht nicht aus zur Entfernung eines Kettengliedes. Leitwerk ausgebaut und festgestellt, dass das Trapezgewinde der Nachstellspindel am Ende zusammengestaucht und die

- 2

Drucklinse, auf der sich die Spindel abstützt, gesprungen war, ferner war eine Mittenversetzung von ca. 5 mm zwischen Spindel und Drucklinse vorhanden.

Zur Erzielung eines genügend grossen Nachstellwegs sind konstruktive Änderungen in Arbeit.

Zur Fortführung der Versuche bis zum Einsatz dieser Änderung wurde das Gewinde der Spindel am Ende auf 100 mm abgedreht, um die Leichtgängigkeit durch eine neuerlich eintretende Stauchung nicht zu beeinflussen, ferner wurde die Drucklinse einstellbar und nicht mehr durchgehärtet ausgeführt.

2.) Motor

Ringleitung für Abgaskühlung undicht (schlechte Schweissung) Motor ausgebaut und Leckstelle hart gelötet.

3.) Elektrische Anlage

a) Schwachstromanlage

Telekinzug zur Betätigung vom Haupt-Batterieschalter zu schwach: Rechte Lichtmaschine hatte einen Bruch der Antriebswelle (Torsionswelle), Regler defekt. Die Teile werden bei der Firma Bosch untersucht.

Der Antriebs-Elektromotor für die Wasserpumpe im Maschinenraum hatte Kurzschluss und einen verbrannten Kollektor.
Ursache: Schlechte Montage, zurückzuführen auf zu stark angezogenes Pumpenlager.

b) Starkstromanlage

Bürstensatz des linken E-Motors zur Hälfte zerstört, (rund: unrunder Kollektor.

31.1.1944

Fahrversuch im Gelände ca. 4,6 km (Gesamtlaufzeit ca. 14 km) im Beisein von Herrn Prof. Dr. Porsche.

Die Durchführung von Lenkbewegungen in der Ebene und am Hang verlief einwandfrei, ebenso das Überfahren von Gräben, wobei eine Kettenseite eine Auflage von nur 1 - 2 m hatte. Es wurden Filmaufnahmen gemacht.

Temperaturen:		
	Motoröl	55 - 60°C
	Kühlwasser für Motor	65 - 68 C
	Kühlwasser für Auspuff	72 - 75
	E-Motor links	35 - 50 (mehr Rechtswendungen)
	E-Motor rechts	20 - 25

Feststellungen:

a) Elektrische Anlage

Lichtmaschine ladet nicht, dadurch keine Aufladung der Batterien, welche nach ca. 3 Stunden Fahrt erschöpft sind. Durch die Entnahme des Erregerstroms aus den Batterien absinkende Erregerspannung und hohe Ankerströme, welche erhöhte Temperaturen der Generatoren bedingten.

Ursache: Torsionswelle einer Lichtmaschine wieder gebrochen, genaue Untersuchung bei der Firma Bosch und Durchführung von Schwingungsuntersuchungen auf dem Motorprüfstand sind eingeleitet.

- 3 -

b) Laufwerk

Das Setzen der Laufrollen durch Nachgeben der Gummieinlage, welches bereits auf dem Prüfstand des Labors im Volkswagenwerk Fallersleben festgestellt wurde und zu einer Änderung der Laufrollen geführt hat, wurde wie erwartet, auch am Fahrzeug beobachtet. Verbesserte Ersatzlaufrollen sind bereits in Arbeit und es wird nach Fertigstellung dieser Laufrollen ein Austausch vorgenommen.

1.2. - 2.2.1944

Einbau von neuen Lichtmaschinen und Kontrolle der gesamten elektrischen Anlage, Einbau von Kontrollinstrumenten.

3.2.1944

Probefahrt im Gelände unter Beisein von Herrn Dipl.-Ing. Schmidt, Wa Prüf 6, ca. 2 km (Gesamtlaufzeit ca. 16 km).

Elektrische Anlage in Ordnung, Lichtmaschinen laden, es wurde mit abgeschalteten Batterien gefahren.
Generatoren zeigten infolge richtiger Erregung normale Temperaturen und geringe Ankerströme.

Kleinster Wenderadius bei vorwärtslaufenden Ketten 14,5 m (von Mitte zu Mitte der Spur gemessen).
Kleinster Wenderadius bei einer Kette vorwärts- und einer Kette rückwärtslaufend; Drehung auf der Stelle.

Die Arbeiten zur Fertigstellung des Fahrzeuges sowie Instandsetzungsarbeiten und Probefahrten wurden im Beisein von Herrn Major Hoffmann, Vers. Kraft Kummersdorf, durchgeführt.

Dr.ing.h.c.F. Porsche K.G.

Stuttgart-Zuffenhausen, den 5.2.1944
Sch/B.

Geheim!
1.) Dies ist ein Staatsgeheimnis im Sinne des § 88 RStGB. in der Fassung des Gesetzes vom 24.4.1934 (RGBl. I S. 341 ff.).
2.) Weitergabe nur verschlossen, bei Postbeförderung als „Einschreiben".
3.) Empfänger haftet für sichere Aufbewahrung.

Verteiler: Panzerkommission
OKH-Wa Prüf 6
Vers.Kraft Kummersd.
H.Major Hoffmann
Porsche K.G. 2 x

2. Bericht über die Werkserprobung des Typ 205/1 in Böblingen für die Zeit vom 4.2. - 25.2.44

Berichtigung zum 1. Bericht vom 5.2.1944:

In der Eintragung vom 3.2.1944 muß es heissen:
"Kleinster Wendekreisdurchmesser (nicht Wenderadius) bei vorwärtslaufenden Ketten 14,5 m (von Mitte zu Mitte der Spur gemessen).
Kleinster Wendekreisdurchmesser bei einer Kette vorwärts- und einer Kette rückwärtslaufend: Drehung auf der Stelle."

4.2. - 6.2.1944

Abschmieren des Fahrzeuges, Telekinzug für Batterieschalter neu befestigt und leicht gangbar gemacht. Verlängerung für Handbremshebel angebracht.

7.2.1944

Werkstattfahrt im Gelände: anwesend: Herr Prof.Dr.Porsche, 4 km (Gesamtfahrstrecke 20 km)
Lenkbewegungen am Hang und in der Ebene, Untergrund feucht, ca.20cm Neuschnee, Drehungen auf der Stelle, Ankerströme normal.

8.2.1944

Werkstattfahrt im Gelände; anwesend: Herr Prof.Dr.Porsche, Herr Dir.Nallinger und Köhler der Fa.Daimler-Benz, Untertürkheim,2,4 km (Gesamtfahrstrecke 22,4 km).
Besichtigung des Einbaus von Motor MB 509 und Prüfung des Verhaltens während der Fahrt durch die Herren der Fa. Daimler-Benz.

Temperaturen:		
	Aussentemperatur	0° C
	Kühlwasser - Motor	70 - 80° C
	Kühlwasser - Auspuff	80° C
	Motoröl	65° C
	Elektromotoren	25 - 30° C
	Generatoren	20° C

./.

9.2. - 25.2.44

Arbeiten an der Hydraulik für Berggangschaltung und Fußgashebelbetätigung.

a) Berggangschaltung

Ausbau der mechanischen Bremsen an den beiden Seiten-Vorgelege
Ausbau der Sekundär-Kolben von 12 mm Ø und
Einbau von Kolben mit 16 mm Ø; anwesend: Herr Ob.Ing.Pleines und Monteure der Fa. Teves, Frankfurt.

Feststellung: Die Hebelkraft am Primärzylinder zur Betätigung der Schaltung von Berg- auf Straßengang und umgekehrt ist durch den Einbau der 16er - Kolben verringert worden, ist aber noch viel zu hoch (ca. 25 kg). Die Firma Teves liefert eine Anlage mit 19er - Kolben, in der gleichzeitig die Querschnitte für das rückfliessende Öl so groß wie möglich gehalten sind. Ergebnis nach Einbau der neuen Teile.

b) Fußgashebelbetätigung.

Zur Verringerung der Fußkraft wurde das Hebelverhältnis am Pedal entsprechend einer Vergrösserung des Weges von 70 auf rund 120 mm geändert. Es wurde festgestellt, daß die Rücklaufbohrun vom Primärzylinder zum Ausgleichbehälter zu klein ist. Die Fa. Teves liefert einen Primärzylinder mit entsprechenden Abänderungen. Gleichzeitig wird die Rückzugfeder zum Leistungshebel des Motors in Form von 2 Federn auf beiden Seiten entlang des Sekundärzylinders verlegt zur Erzielung eines eckungsfreien Rücklaufs. Ergebnis nach Einbau der neuen Teile. Verringerung des Pedaldruckes auf ein zulässiges Maß.

Während dieser Zeit wurden noch folgende Arbeiten ausgeführt:

1.) Einschweissen von 2 vorderen und 1 rückwärtigen Abschleppaugbolzen und verschiedene Schweißarbeiten zur Vervollständigung des Fahrzeuges.

2.) Sicherung der Winkeltriebe für Drehzahlgeber der E-Motoren gegen Verdrehen.

3.) Einbau eines Lader-Rades mit geringerem Ladedruck zur Schonung des Motors.

4.) Einbau von Fernthermometern zur Messung der Öltemperaturen in Vorgelege und Planetengetriebe.

5.) Nacharbeiten zur richtigen Einstellung der Ratschenbremse (Feststellbremse).

Dr.ing.h.c.F.Porsche K.G.

Stuttgart-Zuffenhausen, den 26.2.1944.
Schl/Kk.

Verteiler: Panzerkommission
OKH / Wa Prüf 6 2x
Vers.-Kraft Kummersdorf
Porsche K.-G. 2x

3. Bericht über die Werkserprobung des Typ 205/1 in Böblingen für die Zeit vom 25.2.44 bis 17.3.1944.

25.2.1944:

Messfahrt im Gelände rd. 5 km (Motor-Betriebsstd. ges. 24½ Std.

Es wurde das Verhalten der elektr. Anlage bei Wendungen und Geradeausfahrt in der Ebene und auf Steigungen mit Hilfe der eingebauten elektrischen Anzeigeinstrumente überprüft. Die erzielten Messwerte dienen als Grundlage für die kommende Ausregulierung der elektr. Anlage und Errechnung des Leistungsbedarfs.

29.2.1944:

Werkstattfahrt rd. 0,4 km (Motor-Betriebsstd. ges. 25 Std.)

Die Berggangschaltung mit Kolben 16 mm Ø auf der Secundärseite zeigte beim Fahren ausser der bekannten hohen Hebelkraft zur Betätigung ein ungleichmässiges Einschalten der Schaltklauen in den Vorgelegen. Eine brauchbare Verbesserung wird auf dem Prüfstand der Fa. TEVES erprobt und dürfte bis ca. 25.3.44 angeliefert werden.

1.3.1944:

Messfahrten im Gelände rd. 4,1 km (Motor-Betriebsstd.ges.27 Std.)

Im Strassengang wurde eine Steigung von ca. 25% gefahren.
Temperaturen:

	links	rechts
Generator	15°C.	15°C.
Vorgelege	40 "	40 "
Planetengetriebe	90 " (Ölsumpf)	70 " (nach Ölpumpe)
Aussentemperatur	+ 2°C.	

2.3.44 - 8.3.44:

Auf Grund der Vorversuche wurden folgende Instrumente auf einem Instrumentenbrett innerhalb des Belastungsturmes angebracht, welche während der Fahrt mittels fotografischer Geräte fortlaufend aufgenommen werden können: (Siehe Bild Nr. F 2759/25)

1.) je 1 Amp.-Meter für Hauptstrom linke u. rechte Seite
2.) " 1 Volt.- " " " " " "
3.) " 1 Amp.- " " Erregerstrom der Generatoren
4.) " 1 " " " " " Motoren
5.) 1 " " " Ladestrom
6.) 1 Drehzahlmesser für Motor
7.) je 1 Geschwindigkeitsmesser für linke u. rechte Kette
8.) 1 Zeituhr
9.) 1 Steigungsmesser
10.) 1 Kurskreisel
11.) 1 Ladedruck-Anzeiger

Die aufgenommenen Bilder gestatten die Auswertung der erzielten Messwerte bei Wendungen, Fahrten auf der Ebene und auf Steigungen. Die Messwerte geben Aufschluss über den dabei benötigten Leistungsbedarf.

- Blatt 2 -

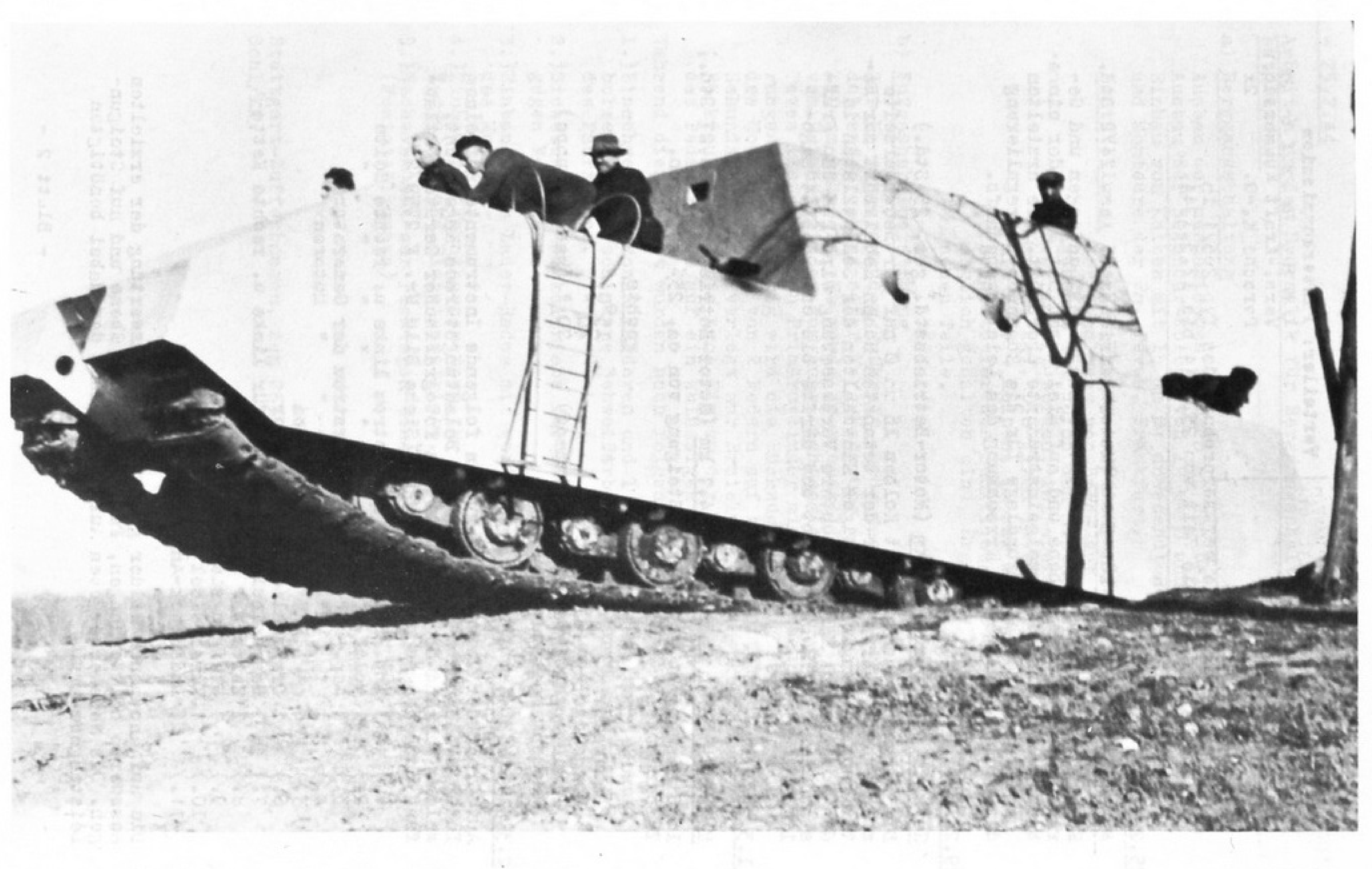


Bild 4: Fahrt ins Gelände ....





Bild 5: .... und hinein in das Wasserloch



Bild 6: Vorwärtsfahrt

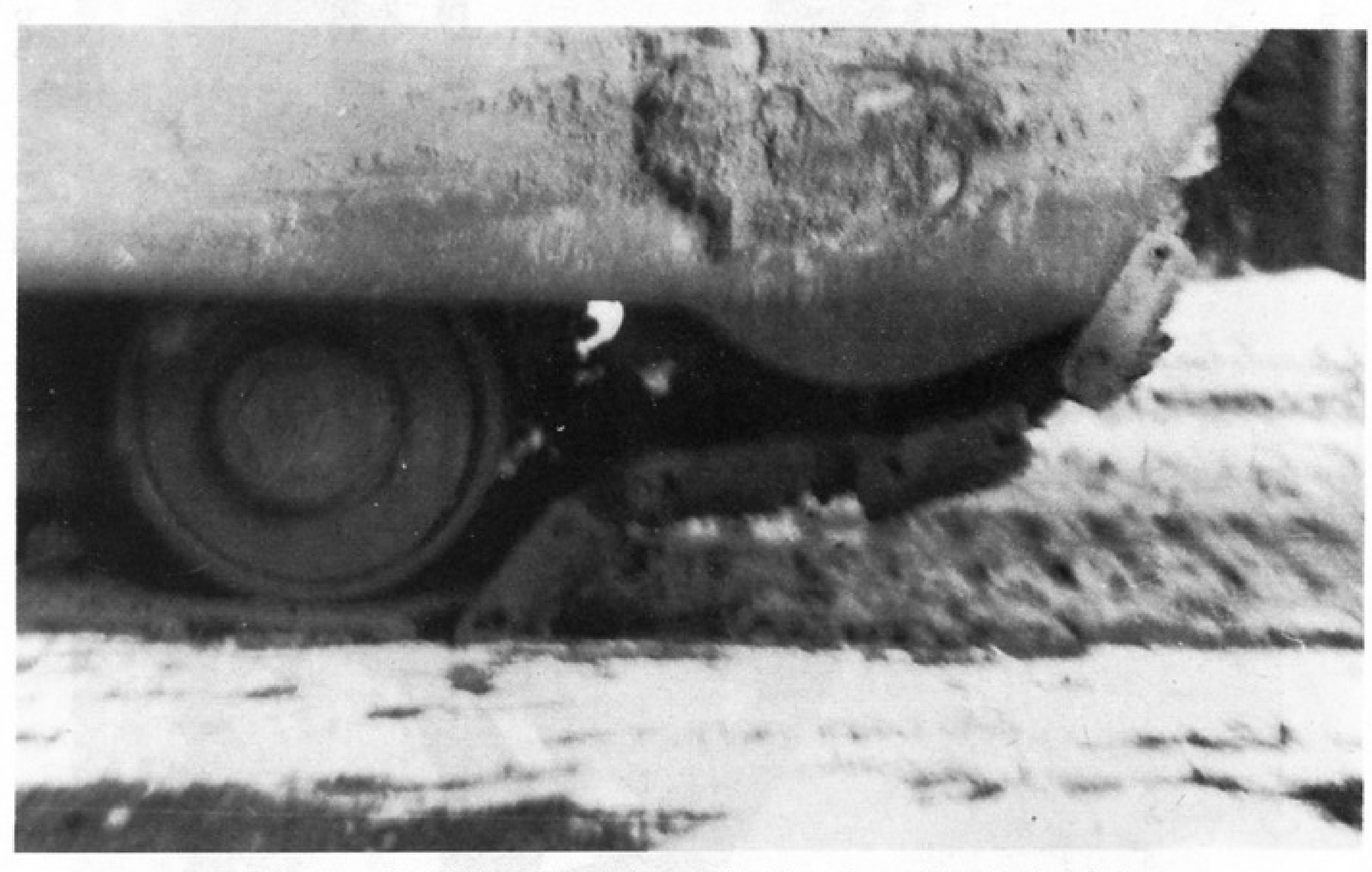


Bild 7: „Sack" bei Rückwärtsfahrt (wurde später behoben)



Bild 8: Glatteis ....

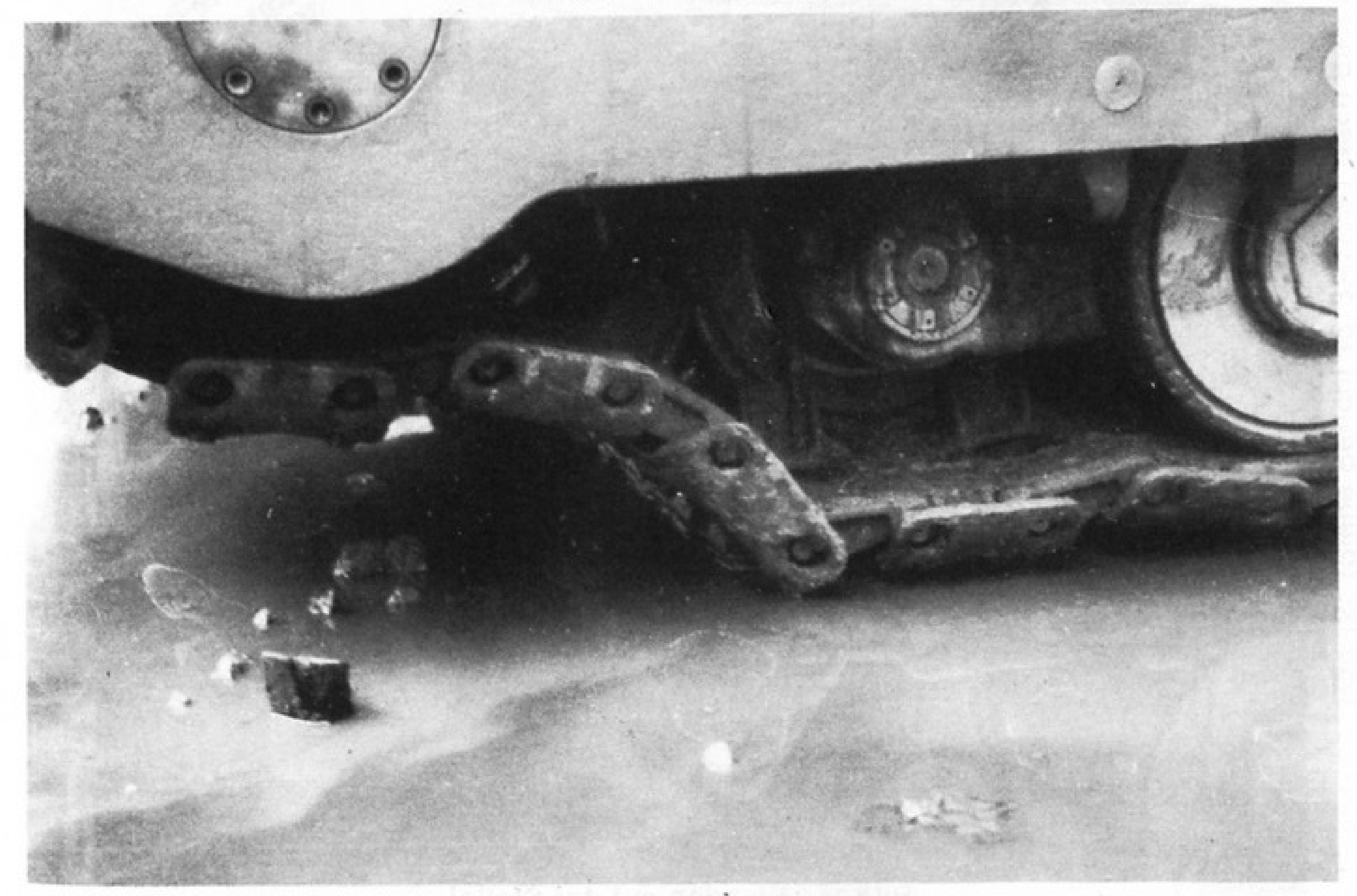


Bild 9: .... kein Problem für die „Maus"

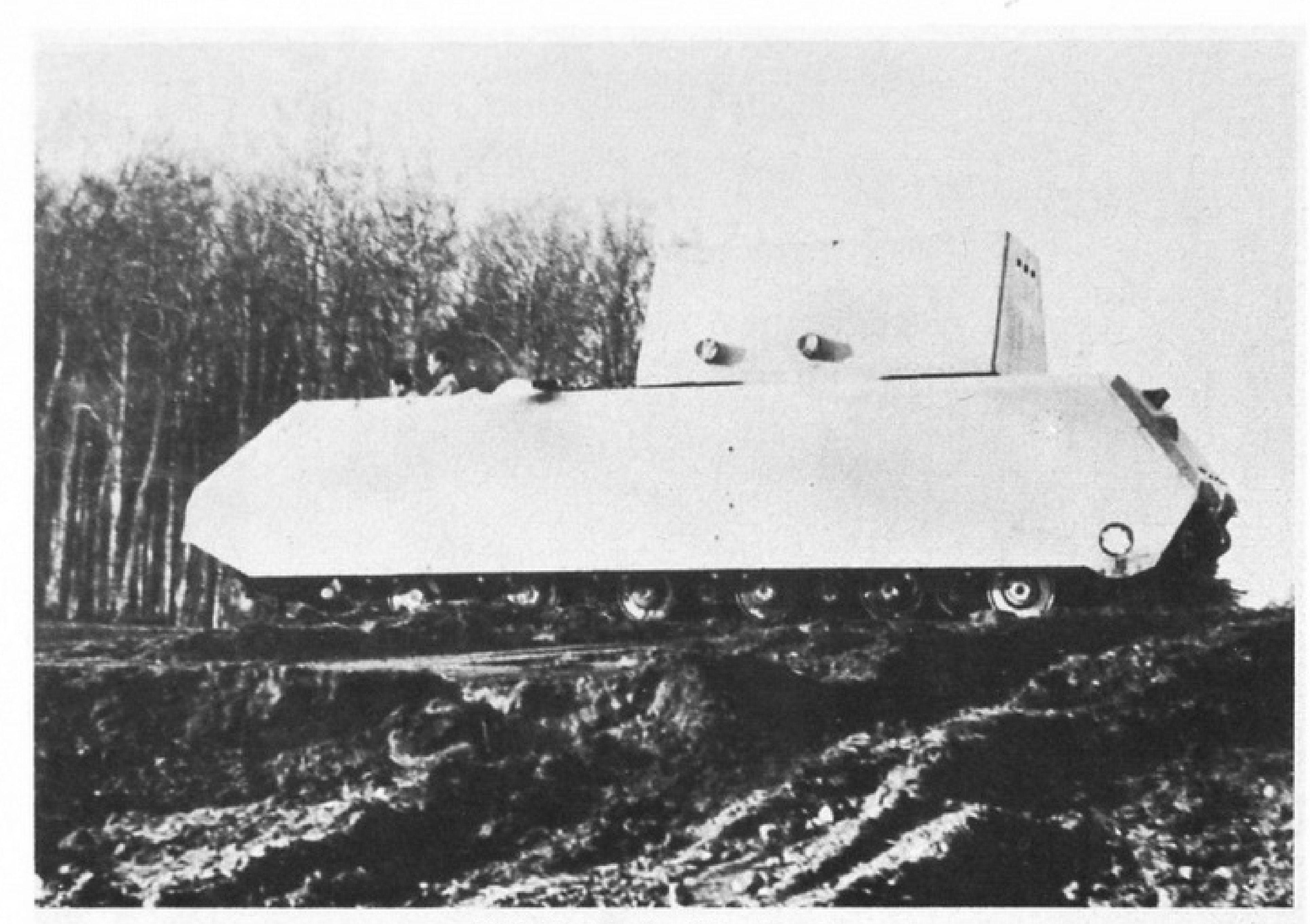


Bild 10: Zerfurchter Boden



Bild 11: Wenden auf der Stelle!

Bild 12: (Siehe Bericht 15. 3.–17. 3.) Nach dem Einsinken wird die „Maus" wieder gesäubert . . . .



Bild 13: .... bald ist nichts mehr zu sehen

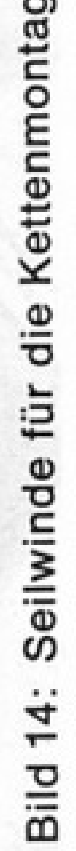


Bild 14: Seilwinde für die Kettenmontage

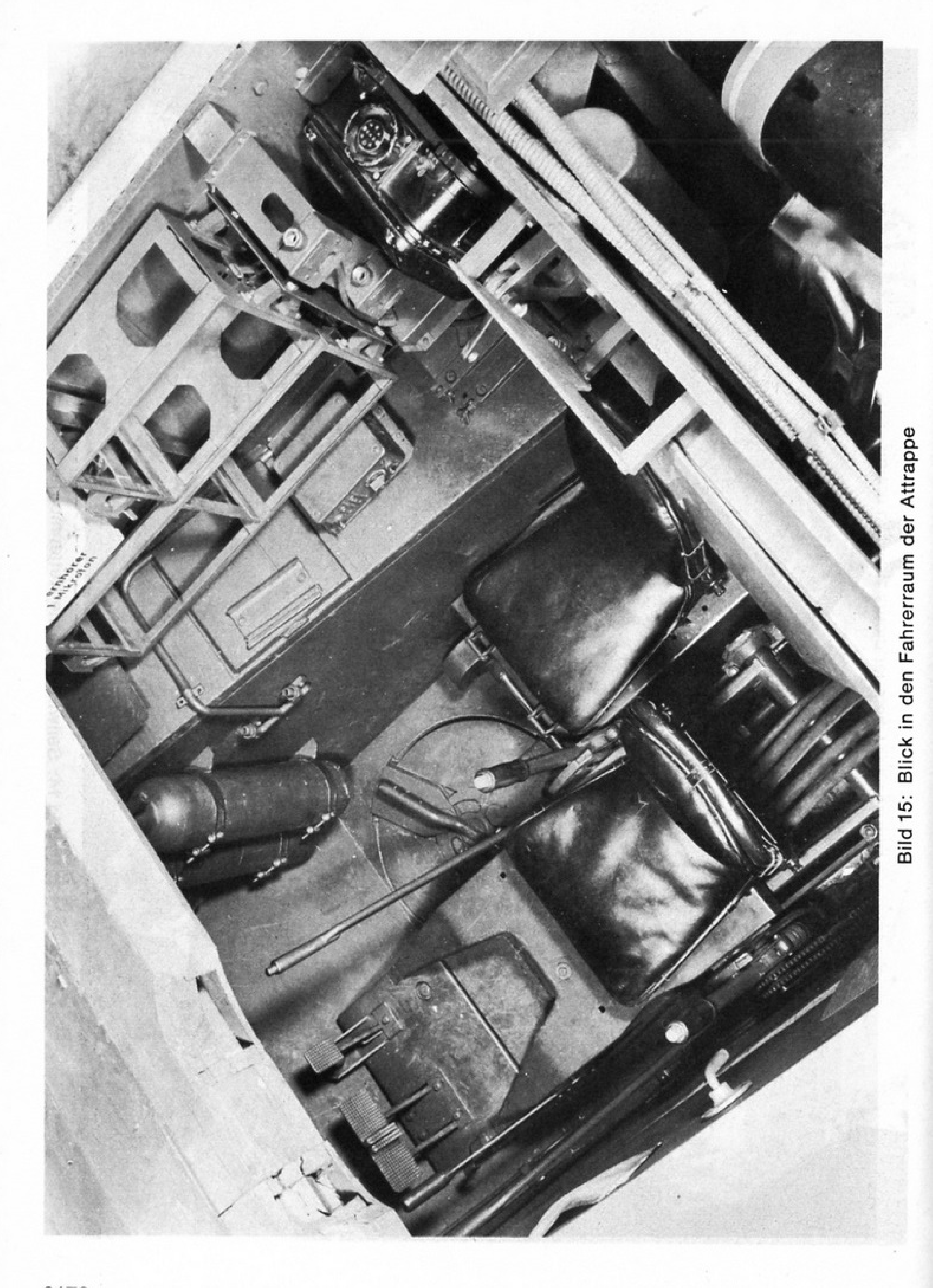


Bild 15: Blick in den Fahrerraum der Attrappe

Die Knüppelstellung wurde durch eine Zahl-Einteilung entsprechend der Kontaktstellung der beiden Fahrschalter kenntlich gemacht.
Die Hydraulik zur Berggangschaltung wurde abgeschaltet und vorläufig durch ein Handgestänge an den rückwärtigen Grätings ersetzt, bis die neuen Teile von Fa. TEVES eintreffen.

9.3.1944:

Messfahrten im Gelände rd. 5;2 km (Motor-Betriebsstunden ges. 31 Std.

Anwesend: Herr Major M ä r z OKH/Wa Prüf 6

Zur Errechnung des Leistungsbedarfs wurden fortlaufend fotografische Aufnahmen der Instrumententafel bei folgenden Bedingungen gemacht:

a) 1 Kette vorwärtsgetrieben - 1 Kette nicht getrieben u. nicht gebremst,
b) 1 " " " " - 1 Kette abgebremst
c) 1 " " " " - 1 Kette rückwärts getrieben
d) beliebige Wendungen, Drehungen auf der Stelle
e) Steigung mit 25%
f) " " 43%

Bei den Bedingungen a)-d) wurden die erzielten Wendekreisdurchmesser ausgemessen. Die Steigung mit 25% wurde im Straßengang, die Steigung mit 43% im Berggang ohne Überlastung von Motor und elektr. Anlage und ohne Durchrutschen der Ketten gefahren.
Die Auswertung der Messfahrten wird in einem gesonderten Bericht bekanntgegeben.

10.3.1944:

Entladen des 2. Fahrzeuges 205/2, Abschleppen in die Werkhalle der Panzer-Ersatz-Abt.7, Hindenburg-Kaserne Böblingen mit Fahrzeug 205/1.

rd. 8,3 km (Motor-Betriebsstd. ges. 36 Std.)

Fahrzeug 205/1 um 4 Uhr früh zum Fliegerhorst Böblingen gefahren.
Fahrzeug 205/2 wurde bei der Fa. Alkett Berlin-Spandau zur Verlagerung nach Böblingen, soweit montiert, dass es schleppbar ist, und zwar nur Wanne mit kompl. Laufwerk, Ketten und Handbremse.

Entladung auf dem Gelände des Fliegerhorst Böblingen:

Fahrzeug 205/2 wurde von dem Spezial-Transport-Wagen über die aufgebaute Verladerampe mit anschliessender Verladestrasse von Fahrzeug 205/1 unter Zwischenschaltung eines langen Drahtseils herabgezogen, wobei die Lenkbewegungen des gezogenen Fahrzeuges durch Betätigung der Handbremsen unterstützt wurden. (Siehe Bilder Nr. F 2758-3-8-15) Die Ausladung mit der kurzen Abschleppvorrichtung unterblieb, da die Verladestrasse nach den Erfahrungen beim Entladen des 1. Fahrzeugs am 14.1.1944 beim Einwenden auseinandergeschoben und teilweise zerstört wurde.

- Blatt 3 -



Bild 16: Ankunft der „Maus" 205/2 auf dem Gelände des Fliegerhorstes in Böblingen

Bild 17: Drahtseilverbindung von „Maus" 205/2 zur 205/1

Bild 18: Im Vordergrund 205/2 und ganz rechts, mit Seil verbunden, 205/1

Bild 19: „Maus" 205/2, gelenkt von Gröschel, rollt die Rampe herunter

Bild 20: Geschafft: 205/2 hat wieder festen Boden „unter den Füßen“



- 3 -

Beim Herabziehen des Fahrzeugs 205/2 kippte die Arretierung unter dem Transportwagen um, wobei die Puffer an der Verladerampe zur Anlage kamen und diese schräg stellten (siehe Bild Nr. F 2758/20 u. Nr. F 2758/26), obwohl eine Dampflokomotive auf der Gegenseite eine Zugkraft ausübte.

Auffahrtversuch mit Fahrzeug 205/1:

Wie aus Bild Nr. F 2757/69 ersichtlich ist, sind die Längsträger unter den Verladestrassen-Elementen zu schwach und knikken ein. Beim Einwenden des Fahrzeugs von der schrägen Auffahrtsstellung in die Längsachse der Verladestrasse wurden die Elemente, die nur zusammengeschoben und nicht miteinander fest verbunden sind, auseinandergeschoben und zerstört.

Abschleppen zur Kaserne:

Das 2. Fahrzeug wurde mit der Abschleppvorrichtung an dem hinteren Abschlepp-Augbolzen des 1. Fahrzeuges angehängt. Die Verbindung erfolgte behelfsmässig mit Seil und Bolzen (siehe Bild Nr. F 2757/49 und Nr. F 2757/59, da das dafür vorgesehene Gelenkstück noch nicht angefertigt war. Der Transport vom Fliegerhorst Böblingen zur Kaserne wurde bei Nacht durchgeführt und ging ohne Hindernis auch bei rechtwinkeligen Strassenabzweigungen vor sich. Die Waldauffahrt zur Kaserne mit ca. 12% Steigung und völlig vereister Strasse konnte dabei ohne Schwierigkeit bewältigt werden.

11.3.1944:

Einschieben des Fahrzeugs 205/2 in die Werkhalle.
(Motor-Betriebsstd. 2 Std.
Motor-Betriebsstd. ges. 38 Std.)

Fahrzeug 205/2 wurde von Fahrzeug 205/1 in die für die Fertigmontage vorgesehene Werkhalle ohne Zwischenfall geschoben.

14.3.1944:

Messfahrt im Gelände rd. 10 km (Motor-Betriebsstd.ges.42½ Std.)

Steigung mit 43% im Berggang, Wasserdurchfahrt ca. 1 m tief mit anschliessender Steigung von 45% gefahren, Untergrund weich.

Temperaturen:

Aussen-Temperatur	+ 3°C
Kühlwasser-Motor	65 "
" " -Auspuff	80 "
Motoröl	50 "

	links		rechts	
Planetengetriebe	30°C		30°C	
Vorgelege	140 "	(Ölsumpf)	90 "	(nach Ölpumpe)
Generator	30 "		30 "	
E-Motor	30 "		60 "	

15.3.44 - 17.3.44:

Geländefahrt rd. 4 km (Motor-Betriebsstd. ges. 49½ Std.)
Untergrund weich.

Verschiedene Fahrten über Bachläufe, Wasserdurchfahrt ca. 1 m tief mit anschliessender Steigung 45%.
Bei einer Fahrt in sumpfigem Quellgebiet infolge zu geringer Ortskenntnis des Fahrers eingesunken. (Siehe Bild Nr. F 2762/15). Die

- Blatt 4 -

sich nachträglich herausstellte, wird diese Stelle selbst von den leichten Schulfahrzeugen der Panzer-Ersatz-Abt. 7 Böblingen gemieden.

Durch Abgraben der rückwärts angehäuften Schlamm-Massen und Unterlegen der Ketten mit Stammholz gelang es, das Fahrzeug mit eigener Kraft frei zu bekommen (siehe Bild Nr. F 2762/17).

Das Fahrzeug wird zur Montage der verbesserten Laufrollen aufgebockt, die Antriebsaggregate wie Motor, Generatoren, E-Motoren, Vorgelege mit Bremsen und Planetengetriebe werden ausgebaut und zur Zwischenkontrolle zerlegt.

Dr.-Ing.h.c.F.Porsche K.-G.

3 Anlagen:

Bilder Nr. F 2759/25
F 2758/3/8/15, 20/26.
F 2757/60/49/59
F 2762/15/17.

Stgt.-Zuffhs.,den 20.3.1944.
Sohl/So.



Bild 21: „Maus“ 205/1 mit Turm und Geschützen



Bild 22: Probefahrt der einsatzbereiten „Maus“ 205/1



Bild 23: Blick auf die verhüllten Waffen der „Maus“ 205/1

Wir bedanken uns bei der Fa. Porsche für die Zurverfügungstellung von Fotos und Dokumenten, ohne die dieser Bericht nicht hätte so ausführlich werden können. Besonders danken wir den Herren Schewe, Kaes und Hirsch, sowie Herrn Gensberger für die freundliche Unterstützung und wertvolle Hinweise.

Karl R. Pawlas

Waffenhandbuch

Erschienen: als „Sonderdruck S 3".

Inhalt:
1. Endgültiger Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 mit Einteilung der Waffen nach „Nichtanmeldepflichtigen Waffen", „Anmeldepflichtigen Waffen", „Kriegswaffen", „Verbotenen Gegenständen".
2. Bebilderte Beispiele der vorerwähnten Gruppen.
3. Genaue Beschreibung und Abbildung der verschiedenen Waffensysteme und deren Funktion zum Zwecke einer einwandfreien Klassifizierung.

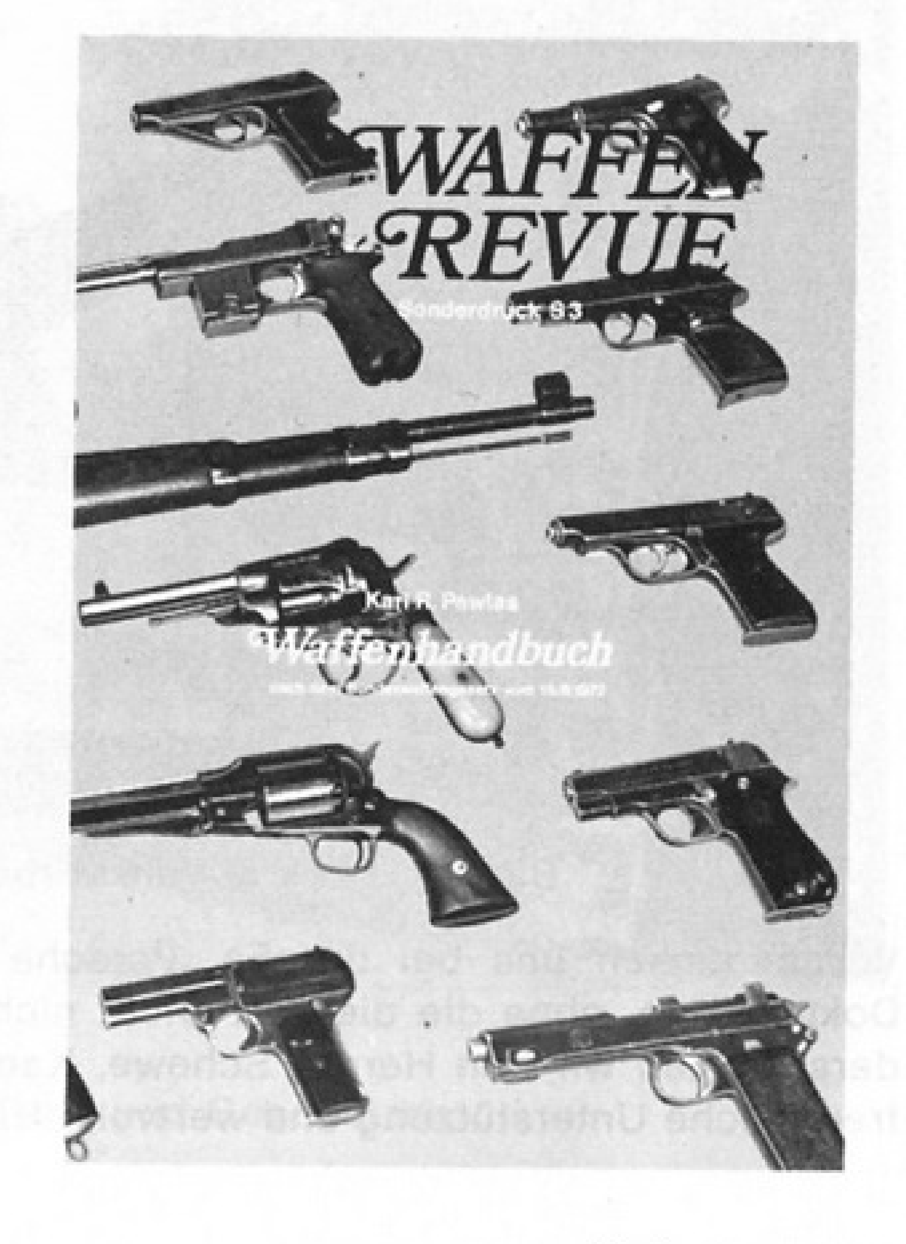
Wichtig: für Fachhändler, Jäger, Sportschützen, Waffenscheininhaber, Sammler und Behörden.

Zweck:
1. Ein komplettes Verzeichnis der Waffenarten nach dem neuen Waffengesetz.
2. Genaue Abgrenzung und Einteilung in Gruppen; durch Verwendung **verschiedenfarbiger Papiersorten** besonders übersichtlich gestaltet.
3. Eine genaue Erklärung des Zündvorgangs läßt sofort erkennen, welche Waffen angemeldet werden müssen und welche auch weiterhin vom Gesetz nicht betroffen bleiben und damit frei verkauft werden können.

Umfang: Auf über 100 Seiten mit 160 Fotos illustriert werden alle Waffenarten nach ihren Merkmalen zusammengestellt.

Resümee: Ein unentbehrliches Nachschlagewerk für alle, die beruflich oder privat mit Waffen zu tun haben, zum **Preis von nur DM 7,50.**





Verzeichnis

der Abnahmestellen für Waffen und Gerät

Vorbemerkung

Wie wir bereits im Rundschreiben an unsere Abonnenten mitgeteilt haben, beginnen wird in diesem Heft mit der Wiedergabe der Liste, die vom „Reichsminister für Bewaffnung und Munition" am 1. 1. 1943 als „Geheime Kommandosache" herausgegeben wurde. Sie enthält, unter dem Titel „Nummerung der Abnahmestellen", alle Produktionsstätten für Waffen und Gerät, die für das Reich tätig waren und, zwecks Geheimhaltung der tatsächlichen Adresse, eine Nummer zugeteilt bekamen, die fortan geführt werden sollte.

Der Teil II dieser Liste mit den Blättern 43 bis 75 enthält alle zuständigen Stellen der Luftfahrt-Industrie und wird deshalb in Heft 13 unserer Zeitschrift „LUFTFAHRT international" abgedruckt.

Der Teil I, mit den Blättern 1 bis 42 ist für sämtliche Waffen und sämtliches Heeresgerät, einschließlich Fahrzeuge, Optik usw. zuständig.

Damit uns bei der Wiedergabe nicht etwa ein Druckfehler unterläuft, bringen wir diese Liste in Faksimile, also als Nachdruck des Originals. Leider ist der Anfang dieser Liste in einem katastrophalen Zustand und obendrein fehlen 5 Blätter ganz.

Wir sind der Meinung, dieses äußerst seltene Dokument lieber in diesem Zustand wiedergeben zu sollen, als es unseren Lesern weiterhin vorzuenthalten. Sollten wir, durch einen glücklichen Umstand, auf ein vollständiges Exemplar stoßen, werden wir selbstverständlich sofort eine Ergänzung bringen. Weil aber dieses Verzeichnis, für die ausländische Spionagestellen einen Höchstpreis geboten hätten, nur in wenigen Exemplaren herausgegeben wurde, sind die Chancen für ein Auftauchen eines weiteren Exemplars sehr gering. Aber, wer weiß?

Wie bereits angedeutet, fehlen die Seiten 1 bis 3, 12 und 13 ganz. Ferner sind die Seiten 5 bis 10 so stark beschädigt, daß sie nur unkomplett wiedergegeben werden können.

Weil aber der weitaus größere Teil der Liste in einem sehr gut lesbaren Zustand abgedruckt werden kann, haben wir uns zu diesem Schritt entschlossen.

Leser, die nicht so sehr an den Nummern interessiert sind, werden es jedoch sicher begrüßen, Namen und Adressen nachschlagen zu können, die sie z. T. bisher nur vom „Hören-sagen" kannten.

Auf jeden Fall freuen wir uns, unseren Lesern ein weiteres, äußerst seltenes, Zeitdokument zur Verfügung stellen und damit unserer Aufgabe, als Dokumentationsorgan zu wirken, gerecht werden zu können.

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 4

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
H.-Bez.-	Draegerwerk Luebeck, Moislinger Allee 53	061
Heeres-	Franz Kuhlmann Wilhelmshaven i.O., Postfach 19	062
H.-Bez.-	M.A.N. Nuernberg, Vogelweiherstr. 29	063
H.-Bez.-	N.Trutz Coburg, Postfach 352	064
H.-Bez.-	Unterluess Unterluess, Kr.Celle	065
Heeres-	Gebr.Thiel Seebach G m b H Seebach Ueber Wutha, Thueringen	066
Heeres-	Deutsche Edelstahlwerke A.G. Hannover-Linden, Postfach 26	067
Heeres-	Deutsche Sprengchemie G m b H Klietz ueber Schoenhausen Elbe	068
H.-Bez.-	C.F.Roser A.G. Stuttgart-Feuerbach, Postfach 110	069
Heeres-	Metallwerk Odertal, G m b H Odertal-Post Lauterberg, Harz	070
Heeres-	Senkingwerke Hildesheim, Senkingstr. 3	071
Heeres-	Berliner Maschinenbau A.G.,vorm.L.Schwartzkopff Wildau, Kr.Teltow, Postfach 1	072
Heeres-	Selkado Soemmerda, Postfach 19	073
Heeres-	Rossweiner Metallwarenfabrik Carl Bauch Rosswein-Sachsen, Postfach 51	074 075
Heeres-	Emil Busch A.G. Rathenow, Postfach 214	076
Heeres-	Christoph u. Unmack A.G. Niesky O.L., Postfach 23	077
H.-Bez.-	Richard Rinker G m b H Neubrandenburg-Mecklenburg, Postfach 59	078
Heeres-	Hugo Schneider A.G. Leipzig O 5, Postfach 67	079
H.-Bez.-	Rudolf Sack Leipzig W 31, Postf.	080
Heeres-	Hartmann u. Braun Frankfurt /	081

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 5

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Fr.Weber u. Co Berlin SO 36, Postfach 23	082
Heeres-	Maschinenbau Betz G m b H Offenbach-N. Sprendlingerlandstr.	083
Heeres-	Opt.Werke G.Rodenstock Muenchen 15, Postfach 11	084
Heeres-	La Ferte St. Aubin mit Sitz b. Fa. Société Industrielle d'explosiv, et de mecanique La Ferte St.Aubin, Feldpost-Nr. 45608	085
Heeres-	Mauserwerke A.G. Borsigwalde, Post[illegible]	086
Heeres-	Dittmann Fahrzeugbau Bln.-Wittenau, Lueba[illegible] Str. [illegible]	087
Heeres- N	Felten u. Guilleaume Carls[illegible] Koeln-Muelheim, Sch[illegible]	088
Heeres-	Mitteldeutsche Stahl[illegible] hammerwerk Groeditz b [illegible] [illegible]str.	089
Heeres-	Grueneberger Metal[illegible] b Grueneberg-Nordbahn	090
Heeres-	M.Hildebrandt Freiberg-Sachsen	091
Heeres-	F.Schichau G m b H Elbing	092
Heeres-	A.E.G. Hennigsdor[illegible]	[illegible]
Heeres-	F.Schichau G m b [illegible] Koenigsberg-Pr. [illegible]	
Heeres-	Waggonfabrik L.Stei[illegible] Koen[illegible]sberg-Pr	095
H.-Bez.-	Menck u [illegible]	[illegible]
H.-Bez.-	Johann W[illegible]	[illegible]97
		098
Heeres-	Berliner Ph[illegible] Ber[illegible]	[illegible]
Heeres-	Maschinenfabr[illegible] Magdeb[illegible]	100
Heeres-	Bergische Ac[illegible] Wiehl	1[illegible]1

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 6

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
H.-Bez.-	Dresden Dresden A 1, Postfach 75	102
Heeres-	Sachsenwerk Licht u. Kraft A.G. Radeberg-Sachsen, Hindenburg-Str.	103
Heeres-	Berlin-Seegefelder Industrie A.G. Falkensee-Osthavelland, Postfach 4	104
Heeres-	Wumag Goerlitz, Postfach 675	105
Heeres-	Metallwarenfabrik Treuenbrie zen G m b H Abt.Sebaldushof Treuenbrietzen-Ma fach 19	106
Heeres-	Deutsche Waffen- u. Muni k A.G. Bln.-Borsigwalde,	107
Heeres-	Bergmann Elektrizitaetswer Bln.-Wilhelmsruh,	108
Heeres-	A.E.G. Berlin N 31, Postfach	109
		110
Heeres-	Butzke-Werke A.G. Berlin SW 68, Postfa	111
Heeres-	Faserstoff und Spinner Fuerstenberg adenicker Str. 33	112
Heeres-	Maerkisches-Walzwer . G Strausberg-Mark, H str.	113
Heeres-	Patronen-, Zuendhuetchen- lwarenfabrik A.G.,vorm. Sellier ot Schoenebeck-Elbe, P 19	114
Heeres-	Scharfenberg u. Teubert G H Breitungen-Werra, fach	115
Heeres-	Julius Pintsch A.G. Fuerstenwald Postfach 40 tona, Sternst	116
		117
H.-Bez.-	Stahlwerk Wetz	118
Heeres-	Wellner Soeh Aue-Sa	119
Heeres-	Maschinen- u. vorm.C b Magdeburg	120
Heeres-	Wolff u. Co Bomlr,	121

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 7

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Draht- u. Metallwarenfabrik Salzwedel, Postfach 57	122
Heeres-	Presswerk G m b H Metgethen-Ostpreussen, Postfach 3	123
Heeres-	Brennabor-Werke A.G. Brandenburg-Havel, Postfach 52	124
Heeres-	Brinker Eisenwerk Max E.Mueller Hannover-Langenhagen, Osterrieder Str. 54	125
Heeres-	Duerkoppwerke A.G. Bielefeld, Postfach 741	126
Heeres-	Dynamit A.G. Empelde ueber Hannover, Neundorferstr. 33	127
H.-Bez.-	Francke Werke A.G. Bremen, Postfach 37	128
Heeres-	Berlin-Luebecker Maschin Bernhard Berghaus Luebeck, Curt-H	129
Heeres-	Beschst.Deep Deep-West bei Trepto , Bez.Stettin	130
Heeres-	Monheimer Ketten- u. Metallwarenfabrik Poetz u. Sand G m b H Monheim ueber Langenfeld bei Duesseldorf, Post	131
Heeres-	Deutsche Eisenwerke A.G. Friedrich-Wilhelmshuette Muelheim-Ruhr, Postf	132
		133
Heeres-	Siegener Eisenbahnbedarf A.G. Dreis-Tiefenbach, Kr.Siegen	134
Heeres-	Union Ges. f. Metallindustrie Sils van de Loo u. Co Werk Werl Werl in Westfalen, Postfach 71	135
		136
Heeres-	Maschinenfabr Donauwoerth G m b H Donauw Postfach 36	137
Heeres-	Wuerttemberg Geislin	138
Heeres-	Pulverfabrik Ha Hasloch	139
Heeres-	J.M.Voith Heidenh	140

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 8

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Deutsche Waffen- u. Munitionsfabriken A.G. Karlsruhe-Baden, Postfach 72	141
Heeres-	Sprengstoff- u. Pyrotechnische Fabriken vorm.Lechfeld u. Depppfag G m b H Neummarkt-Opf., Postfach 63	142
Heeres-	Wilhelm Quante Wuppertal-Elberfeld, Uellendahler Str.353	143
Heeres-	Georg Friedrich Hofmann G m b H Erlangen-Bruck	144
Heeres-	Zeiss Ikon Stuttgart	145
Heeres-	Mundlos A.G. Magdeburg-Neustadt, Luebecker Str. 8	146
Heeres-	Fabrik Doemitz Festung Doemitz	147
Heeres-	Naehmatag Radebeul 2 bei Dresden, Postfach 49	148
Heeres-	Metall-, Guss- u. Presswerk Heinrich Diehl Nuernberg 2, Postfach 169	149
Heeres-	Chemisch-Techn. Reichsanstalt Bln.-Ploetzensee, Tegeler Weg	150
Heeres-	Buschbeck u. Hebenstreit Bischofswerda-Sachsen, Postfach 54	151
Heeres-	Hagenuk G m b H Bln.- Tempelhof, Postfach 3	152
Heeres-	Finower Industrie G m b H Finow-Mark, Postfach 16	153
Heeres-	Fichtel u. Sachs Schweinfurt, Postfach 32	154
H.-Bez.-	Kloeckner Werke A.G. Osnabrueck, Postfach 283	155
Heeres-	Sauer u. Sohn Suhl, Auenstr. 20	156
H.-Bez.-	H.Abn.Beschst. Zeithain Zeithain-Lager ueber Riesa-Sachsen	157
		158
H.-Bez.-	Maybach Motorenbau Friedrichsha[illegible]see, Postfach 68	159
Heeres-	Wittenauer Maschi[illegible] Bln.- Bor[illegible]	160

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 9

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Mansfeld A.G. Rothenburg-Saale	161
Heeres-	Kabel- u. Metallwerke Neumeyer A.G. II Nuernberg 2, Postfach 206	162
Heeres-	Eisenwerk Weserhuette A.G. Bad Oeynhausen, Postfach 171	163
Heeres-	Mix u. Genest A.G. Bln.-Schoeneberg 2, Postfach 1	164
Heeres-	Gebr.Brehmer Leipzig W 31, Postfach 38	165
Heeres-	Gebr.Langer Chemnitz-Sachsen, Waldenburger Str. 63	166
H.-Bez.-	Mechanische Werke Cottbus G m b H Cottbus, Merzdorfer Weg 15	167
Heeres-	Alexanderwerk A. von der Nahmer A.G. Remscheid-Vieringhausen, Koenigstr. 38	168
Heeres-	Zuendapp-Werke G m b H Nuernberg 20, Postfach 11	169
Heeres-	Wwe.Wilh. von Hagen, im Hause der Firma Theodor Heinecke u. Cie Kirchlengern bei Loehne, Westfalen	170
Heeres-	August Enders A.G. Oberrahmede-Westfalen	171
Heeres- II	Friedrich Krupp A.G. Essen, Westendstr.	172
Heeres-	Knorrbremse A.G. Berlin O 112, Neue Bahnhofstr. 9 17	173
Heeres-	R.Stock u. Co.A.G. Guentersberge-Harz	174
Heeres-	Kronprinz A.G. Solingen-Ohligs, Postfach 104	175
Heeres-	Carl Hasse u. Wrede G m b H Berlin-Britz, Postfach 28	176
Heeres-	Deutsche Kuehl- u. Kraftmaschinen G m b H Brand Erbisdorf bei Freiberg-Sachsen Postfach 35	177
Heeres-	Ges. f. elektr.Unternehmungen A.G. Loewe-Fabriken Berlin NW 87, F[illegible]ch 3	178
Heeres-	Westf.Metall-Indus[illegible]e Lippstadt-West[illegible]	179

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Teuto-Metallwerk G m b H Osnabrueck, Postfach 278	180
Heeres-	Geraetebau G m b H Muelhausen-Thueringen, Postfach 146	181
Heeres-	Schwelmer Eisenwerk Mueller u. Co Schwelm i.W., Postfach 73	182
		183
Heeres-	Lippstaedter Eisen- u. Metallwerk G m b H Lippstadt-Westfalen, Postfach 99	184
Heeres- N	Ostmarkwerke Gbell Gbell bei Prag	185
Heeres-	Friedrich Krupp A.G. Essen, Frohnhauer, Ecke Westendstr.	186
Heeres-	Hanomag Hannover-Linden, Postfach 54	187
Heeres-	Maschinenbau u. Bahnbed[illegible] vorm.Orenstein Potsdam-Babelsberg	188
Heeres-	Heidenreich u. Harbec Hamburg 33, Wie	189
Heeres-	Nuernberger Schraube Nuernberg 2.	190
Heeres-	Maschinenfabrik Niedersachsen Hannover-Laatzen Postfach	191
Heeres-	Pulverfabrik d.Dynamit A Hamm-Sieg. Postfach 2	192
		193
Heeres-	Maschinenfabrik Augsbu Nuernberg 2, Post	194
Heeres-	Hugo Schneider A.G. Bln.-Koepenick	195
Heeres-	Silva Metallwerke Genthin-Anh.	196
Heeres-	Aktien-Maschinenfabrik vorm. Paul Artern-Thue	197
Heeres-	Hydrometer A.G. Breslau 5, [illegible]	198
Heeres-	Schmiedag A.G. Hagen in West	199

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Carl Walther Zella-Mehlis, Goethestr. 4	200
Heeres-	Thiel u. Schuchardt A.G. Ruhla-Thueringen, Postfach 12	201
Heeres- A	Heeresanstalt Peenemuende Peenemuende-Usedom	202
		203
Heeres-	Otto Fuchs, Metallwerk Meinerzhagen-Westfalen, Postfach 24	204
Heeres- N	Langbein-Pfanhauser-Werke A.G. Leipzig O 5, Postfach 028	205
Heeres-	Th.Bergmann u. Co Velten-Mark, Postfach 14	206
Heeres-	Koerting u. Mathiesen A.G. Leipzig W 35, Postfach 10	207
		208
Heeres-	Maschinenfabrik Donauwoerth G m b H, Werk II Unterwellenborn bei Saalfeld-Thueringen Kleikamsdorfer Weg	209
Heeres-	Carl Eickhorn Solingen, Postfach 1173	210
Heeres-	Radio H.Mende u. Co Dresden N 19, Koenigsbruecker Str. 125	211
Heeres-	Henschel u. Sohn G m b H Kassel, Moenchebergstr.	212
Heeres-	Adalbert Fischer Guttstadt-Ostpreussen, Postfach 75	213
Heeres-	Doerken A.G. Gevelsberg i.W., Postfach 4	214
Heeres-	L.O.Dietrich Vesta-Naehmaschinenwerke Altenburg-Thueringen, Postfach 49	215
Heeres-	Verein. Deutsche Metallwerke Zweigniederlassung Basse u. Selve A.G. Altena-W., Postfach 14	216
Heeres-	Hak Hanseatisches Kettenwerk G m b H Hamburg-Langenhorn 1, Postfach 5	217
Heeres-	Schmoele u. Co. Immelborn-Thueringen,ueber Bad Salzungen	218
Heeres-	Marswerke A.G. Nuernberg-Dc	219

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 14

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-K	Carl F.W.Borgward Bremen, Foehrenstr. 81	262
Heeres-	Bayr.Pflugfabrik A.G. Landsberg-Lech, von-Kuehlmann-Str. 17	263
Heeres-	Altmaerkisches Kettenwerk G m b H Bln.-Borsigwalde, Breitenbachstr 33	264
Heeres-N	Hackethal Draht- u. Kabelwerk A.G. Hannover, Stader Landstr 69	265
Heeres-N	C.Lorenz A.G Bln.-Tempelhof, Industriestr. 1/5	266
Heeres-K	H.Abn.Insp.X Erfurt, Nerlystr. 4	267
Heeres-	Zieh- u. Stanzwerk G m b H Schleusingen, Thueringen, Thalstr.	268
Heeres-	Messap Dt.Messappparate G m b H Hamburg-Langenhorn, Garstedter Weg	269
Heeres-	Hansa-Metallwerke A.G. Moehringen-Fld., Stuttgarter Str. 107	270
Heeres-	Deutsche Sprengchemie G m b H Moschwig ueber Bad Schmiedeberg Bez.Halle	271
H.-Bez.-	Wieland-Werke A.G. Ulm a.D., Postfach 55	272
Heeres-	Wieland-Werke A.G. Bln.-Schoeneberg, General-Pape-Str. Haus H	273
Heeres-M	Heeres Abn.Insp. III Bln.-Schoeneberg, General-Pape-Str. Haus C	274
Heeres-M	Heeres Abn.Insp. XI Hannover, Langensalzastr. 6	275
Heeres-M	H.Abn.Insp. XIII Nuernberg, Baerenschanzstr. 4 6	276
		277
Heeres-	H.Huck, Metallwarenfabrik Nuernberg 4, Postfach 13	278
Heeres-	Gebr.Seppelfricke, Metallwerke Gelsenkirchen i.W., Staldthafen 16	279
Heeres-	Hugo Schneider A.G., Werk Altenburg Altenburg, Thueringen	280

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 15

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-K	Buessing N.A.G. Braunschweig, Heinrich-Buessing-Str. 40	281
Heeres-	Metallwerk Wandhofen G m b H Schwerte-Ruhr, Rosenweg	282
Heeres-	Westf.Anh.Sprengstoff A.G. Coswig-Anh., Antonienhuettenweg 16	283
Heeres-	N.S.U.Werke A.G. Neckarsulm, Schmidtstr. 22 24	284
Heeres-	J.Roeckl Muenchen 5, Roecklplatz 82	285
Heeres-	Schmidt, Kranz u. Co Nordhausen, Postfach 112	286
Heeres-	Srb u.. Stys Prag XVII, Tichatschekgasse 208	287
Heeres-K	Daimler-Benz A.G. Mannheim	288
Heeres-K	Kloeckner Humboldt-Deutz-Motoren A.G. Magirus Werke Ulm-Donau, Schillerstr. 2	289
Heeres-	Siemag, Abt. Ingowerke Eiserfeld-Sieg	290
		291
Heeres-	Kontaktwerk Dr.Jos.Buehler Freiburg-Schlesien, Striegauer Str. 23 25	292
Heeres-	Suedd.Bremen-Masch.Fabrik A.G. Muenchen 13, Moosacher Str. 80	293
Heeres-	E. u. F. Hoerster, Waffenfabrik Solingen	294
Heeres-	Eisenhuettenwerk Thale A.G. Thale-Harz	295
Heeres-	Ringsdorff-Werke K.G. Mehlem-Rhld.	296
Heeres-K	Miag Braunschweig, Ernst Ammestr. 19	297
Heeres-	Havelwerk G m b H Brandenburg-Havel, Potsdamer Str. 46 49	298
Heeres-N	C.Lorenz A.G. Muehlhausen-Thueringen, Mackensenstr. 75	299
		300
Heeres-	Metallwerke Neheim Goeke u. Co., K.G. Neheim-Ruhr, Postfach 76	301

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 16

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Praenafa-Werke G m b H Solingen-Graefrath	302
Heeres- N	Kabel- u. Leitungswerk Neustadt-Koburg A.G. Neustadt bei Coburg	303
Heeres-	Gebr.Heyne, Schraubenfabrik G m b H Offenbach-M., Ludwigstr. 178	304
		305
Heeres-	Metallwerk Max Brose u. Co Coburg, Postfach 389	306
H.-Bez.-	Auergesellschaft A.G. Danzig, Reitergasse 13/15	307
Heeres-	Fouquet u. Franz A.G. Rottenburg-Neckar, Gartenstr. 89	308
Heeres-	Nantes mit Sitz bei Fa.Societe de mecanique Generale de l'Ouest St.Joseph de Portericq bei Nantes Feldpost-Nr. 46229	309
Heeres- K	Phaenomenwerke Gustav Hiller A.G. Zittau-Sachsen, Georgstr. 1	310
Heeres- K	Buessing-N.A.G. Leipzig-Wahren, Linkelstr. 59	311
Heeres-	Masch.Fabrik Andritz Andritz bei Graz	312
Heeres-	Gritzner u. Kayser A.G. Durlach-Baden, Postfach 19	313
		314
Heeres-	Wippermann jr.A.G. Hagen-Delstern, Postfach 4	315
Heeres-	Osmag Oberschl. Masch.- u. Waggonfabrik A.G. Werk Eintrachthuette Schwientachlowitz O-S.	316
Heeres-	P.Bruckmann u. Soehne Heilbronn-Neckar, Lerchenstr. 40	317
		318
Heeres-	Stock u. Co., A.G. Stolberg-Harz, Tyratal 15	319
Heeres-	Maschinenfabrik Esslingen Esslingen-Neckar	320
Heeres-	Bergische Stahlindustrie Remscheid, Papenberger Str. 38	321
		322

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 17

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Phoenix-Werke A.G. Baer u. Rempel Bielefeld, Herforder Str. 72	323
Heeres- N	Phoenix-Werke A.G. Baer u. Rempel Bromberg, Froehnerstr. 10	324
Heeres-	Schubert u. Salzer A.G. Chemnitz-Sachsen, Lothringer Str. 11	325
		326
Heeres-	Elite Diamantwerke Siegmar-Schoenau 1	327
Heeres-	Norddeutsche Maschinenfabrik G m b H Luckenwalde, Postfach 4	328
Heeres-	R.D.Rasspe Soehne Solingen-Stoecken, Postfach 265	329
Heeres-	Honsel-Werke A.G. Meschede i.W., Muehlenweg 22	330
Heeres-	Metallwarenfabrik Treuenbrietzen G m b H Abt.Roederhof Belzig-Mark	331
Heeres-	Oswald Kunsch Rasberg-Zeitz, Oswald Kunsch-Str. 1	332
Heeres- K	Faun-Werke G m b H Nuernberg-Ost, Bauvereinsstr. 31	333
Heeres-	Ostland G m b H Koenigsberg-Pr., Tharauer Str. 26	334
Heeres-	Gebr.Junghans A.G. Exbruecke bei Oberburnhaupt-Elsass	335
Heeres-	Viktoria-Werke A.G. Nuernberg-O., Ludwig-Feuerbach-Str. 53	336
		337
		338
Heeres-	Breslau 2, Teichstr. 24	339
Heeres- N	J.D.Moeller, Optische Werke G m b H Wedel-Holstein	340
Heeres- K	J.D.Moeller, Optische Werke G m b H Breslau, Woelflstr. 8	341
Heeres-	Wwe.Wilhelm von Hagen, Metallwarenfabrik Iserlohn-Westfalen	342
Heeres-	Waffenwerk Kyser u. Co Bojkowitz bei Ung.Brod	343
		344
		345

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 18

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Anton Schlueter, Eisengiesserei Freising, Muenchener Str. 49 1/3	346
Heeres-	Metallwarenfabrik Mylau G m b H Mylau-Vogtland	347
Heeres- K	Demag A.G., Werk Wetter Wetter-Ruhr	348
Heeres-	Elster u. Co., A.G. Mainz, Rheinallee 31	349
		350
Heeres-	Sprengstoff-Versuchsges. m b H Kaufbeuren, Obergermaringen 2	351
		352
		353
Heeres- N	Deutsche Kabelwerke A.G. Ketschendorf, Fuerstenwalde-Spree	354
Heeres- K	Auto-Union A.G. Chemnitz-Sachsen, Bernd-Rosemeyer-Str.110	355
Heeres- K	Adam Opel A.G. Brandenburg-Havel, Postfach 79	356
Heeres- N	Dt.Telefonwerke u. Kabelindustrie A.G. Berlin SO 36, Zeughofstr. 6/9	357
Heeres-	Dt.Telefonwerke u. Kabelindustrie A.G. Bad Saarow-Kr.Beeskow	358
Heeres-	Haller-Werke A.G. Hamburg-Altona 1, Friedensallee 33/35	359
Heeres-	Breuer-Werke G m b H Frankfurt-M.-Hoechst, Kurmainzer Str. 2/4	360
Heeres-	Sueddeutsche Kabelwerke Mannheim, Waldhofstr 244	361
		362
Heeres-	C. u. F.Seifert Gruenberg-Schlesien, Postfach 137	363
Heeres-	Agon-Fahrzeugwerke A.G. Wiesenberg-Altvater	364
Heeres-	Vossloh-Werke G m b H Werdohl i.W.	365
		366
H.-Bez.-	Frankfurter Maschinenbaufabrik A.G. vorm.Pokorny u. Wittekind Frankfurt-Main, Kiesstr. 2	367

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III

Nummerung der Abnahmestellen

MB 121

Ausgabe 1. 1. 43 — I — Blatt 19

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Heinrich Habig A.G. Herdecke-Ruhr	368
		369
Heeres- M	H.Abn.Insp. Erfurt, Petersberg, Hormwerkas	370
Heeres-	Donar G m b H Wesermuende-Wulsdorf, Vielaenderweg	371
		372
		373
Heeres- K	Adlerwerke,vorm.Heinrich Kleyer A.G. Frankfurt-Main, Kleyerstr. 45	374
Heeres- II	Ruhrstahl A.G. Brackwede i.W., Guetersloher Str. 29 37	375
Heeres-	Gustloff-Werke, Otto Eberhardt Patronenfabrik Hirtenberg-Niederdonau	376
Heeres-	Sprengstoffwerke Blumau A.G. Blumau-Felixdorf, Niederdonau	377
Heeres-	Enzesfelder Metallwerke A.G. Abt.Munitionsfabrik. Enzesfeld a. d. Triesting, Niederdonau	378
Heeres-	Dr.Gaspary u. Co. A.G., Werk II Leipzig-Markranstaedt	379
H.-Bez.-	Dr.Gaspary u. Co. A.G., Werk II Wien VI, Gumpendorfer Str. 1	380
Heeres-	Steyr-Daimler-Puch A.G. Steyr-Oberdonau	381
Heeres- K	Nibelungenwerk G m b H St.Valentin N.D.	382
Heeres-	Bismarck-Werke Stahl- u. Metallverarbeitungs A.G. Wuppertal-Ronsdorf, Ascheweg 14	383
Heeres- K	Eisen- u. Huettenwerke A.G. Bochum, Castroper Str.	384
Heeres-	August Engels G m b H Velbert-Rheinland, Postfach 246	385
Heeres- K	Schweisswerk Siepmann G m b H Belecke-Moehne	386
H.-Bez.-	Fr.Drabert Soehne, Maschinenfabrik Minden-Westfalen, Sachsenring Postfach 122	387

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Fabrik Hessisch-Lichtenau d. G m b H z.Verwendung chem.Erzeugnisse Hessisch-Lichtenau, Postfach 17	388
		389
Heeres-	Metallwarenfabrik Luetgendortmund Toenshoff u.Co Dortmund-Luetgendortmund, Provinzialstr.	390
Heeres-	Dr.F.A.Woehler Kassel, Wolfsangerstr. 12	391
Heeres-	Burgsmueller u. Soehne G m b H Kreiensen-Harz	392
Heeres-	Metallwarenfabrik Treuenbrietzen G m b H Abt.Selterhof Treuenbrietzen-Mark, Postfach 12	393
Heeres-	Gebr.Boehler u. Co.A.G. Kapfenberg-Steiermark	394
Heeres-	Wasag, Werk Elsnig Elsnig-Elbe, Torgau-Land	395
Heeres-	Draegergesellschaft m b H Wien XX, Brigittenauerlaende 168	396
Heeres-	Astrawerke A.G., Werk II Chemnitz-Sachsen	397
		398
		399
Heeres- II	Berlin-Suhler Waffen- u. Fahrzeugwerke G m b H Fritz Sauckel-Werk Weimar-Thueringen, Postfach 308	400
Heeres- K	Gaubschat Fahrzeugwerke G m b H Bln.-Neukoelln, Willi-Walter-Str. 32 38	401
Heeres- II K	Steyr-Daimler-Puch A.G. Graz-Steiermark	402
Heeres- N	Telefunken G m b H Erfurt, Mainzerhofplatz 13	403
Heeres-	Metallwarenfabrik Wendenerhuette Abt. d.Voigt u. Haeffner A.G. Wenden-Kr.Olpe i.W.	404
Heeres-	Altmaerkisches Kettenwerk G m b H Bln.-Tegel, Eisenhammerweg 56 60	405
Heeres- K	Altmaerkisches Kettenwerk G m b H Wien VI, Gumpendorfer Str. 1	406
Heeres- N	Altmaerkisches Kettenwerk G m b H Wien VI, Gumpendorfer Str. 1	407

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres- K	Brandenburger Eisenwerke G m b H Brandenburg-Havel	408
Heeres-	Alfred Gauthier G m b H Oberreichenbach bei Calmbach-Enz	409
Heeres-	Gollnow u. Sohn Stettin, Alte Vulkanstr. 15	410
Heeres-	Fabrik Clausthal G m b H Clausthal-Zellerfeld, Altenauerlandstr.	411
		412
Heeres- I	Zeiss-Ikon A.G. Dresden A 21, Schandauer Str. 72/80	413
Heeres-	Kieselchemie G m b H Kambachsmuehle ueber Vacha-Rhoen	414
Heeres-	Carl Wolf Rosswein-Sachsen	415
Heeres-	Bergbau A.G., Reichswerke Hermann Goering Salzgitter-Harz	416
Heeres-	Wilhelmshuette A.G. Sprottau-Wilhelmshuette	417
Heeres-	Warsteiner u. Herzogl. Schleswig-Holstein. Eisenwerke A.G. Henriettenhuette, Bez.Liegnitz	418
Heeres- II K	Maschinenfabrik Niedersachsen G m b H Hannover-Linden, Badenstedter Str. 82	419
Heeres-	Ostmarkwerke G m b H Wien 75, Arsenal, Tor 12	420
Heeres-	C.P.Goerz G m b H Wien X, Sonnleithner Gasse 5	421
Heeres-	Friedenauer Techn.Werkstaette G m b H Bln.-Steglitz, Holsteinische Str. 39	422
Heeres-	Radium Gummiwerke m b H Koeln-Dellbrueck, Grafenmuehlenweg 109	423
Heeres-	Metallindustrie Schoenebeck A.G. Schoenebeck-Elbe	424
H.-Bez.-	Chemnitz Chemnitz, Wielandstr. 6	425
Heeres-	Oesterr.Siemens-Schuckert-Werke Wien II 27, Engerthstr. 153	426
Heeres-	F.Wertheim u. Co., Werk E Wien 107, Lobenhauerngasse 13	427

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 22

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
Heeres-	Engling u. Soehne Wormditt-Ostpreussen	428
Heeres-	E.Richard Dietzsch Geyer i.Erzgebirge	429
		430
		431
Heeres-	Carl Winzerling K.G. Vollmarstein-Ruhr	432
Heeres-	August Engels G m b H., Werk Delligsen Delligsen Kr.Gandersheim, Hannover	433
Heeres- K	Lokomotivfabrik Krauss u. Comp., J.A.Maffei A.G. Muenchen-Allach	434
Heeres-	Dt.Sprengchemie G m b H Torgelow-Pommern	435
Heeres-	Brevillier u. Co. u. A.Urban u. Soehne A.G. Werk Neunkirchen Neunkirchen-Niederdonau	436
Heeres-	Akt.Ges. vorm.Skodawerke Pilsen VI, Korandagasse 2	437
Heeres-	Verein.Dt.Metallwerke A.G. Frankfurt-Main-Heddernheim, Hess Str. 1	438
Heeres-	August Thyssenhuette A.G. Duisburg-Hamborn	439
H.-Bez.-	August Thyssenhuette A.G. Prag 19, Duerichplatz 1 III	440
Heeres-	Duesseldorfer Eisenhuetten A.G. Ratingen	441
Heeres-	Akt.Ges. vorm.Skodawerke Dubmica Deutsche Dienstpost fuer Boehmen u. Maehren, Ung.Hradisch Behoerdenpoststelle 38	442
Heeres-	Bruenner Waffenfabriken Wsetin-Maehren	443
Heeres-	Pulver- u. Sprengstoffwerke Explosia Semtin bei Pardubitz, Boehmen	444
H.-Bez.-	Bruenner Waffenwerke A.G., Pov.Bystrica-Slowakei Ung.Hradisch-Maehren Behoerdenpoststelle 38,postlagernd	445
Heeres-	Akt.Ges. vorm.Skodawerke Policka-Boehmen	446

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 23

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
H.-Bez.-	Boehmisch-Maehrische Masch.Fabriken A.G. Prag-Liben, Boehmisch-Maehrische Str. 205	447
Heeres-	Munitionsfabriken vorm.Sellier u. Bellot Wlashim-Boehmen	448
Heeres-	Bruenner Waffenfabriken Bruenn, Lazarettgasse 7	449
Heeres-	Fabrik Guesen d.G m b H zur Verwertung chem.Erzeugnisse Guesen-Bez.Magdeburg, Bahnhof	450
H.-Bez.-	Hanomag Hannover-Linden, Postfach 54	451
H.-Bez.-	Simmering-Graz-Panker A.G. fuer Maschinen-Kessel- u. Waggonbau Graz, Eggenbergstr. 31/33	452
Heeres-	Dt.Spinnereimaschinenbau A.G. Ingolstadt	453
Heeres-	Simmering-Graz-Panker A.G. fuer Maschinen-Kessel- u. Waggonbau Wien XI/79, Simmeringer Hauptstr. 38	454
Heeres-	S.Elster Wien 101, Felberstr. 80	455
Heeres-	Stahl- u. Temperguss A.G. Traisen-N.D.	456
Heeres- N	Eisenwerk Fraulautern A.G. Saarlautern 3, Postfach 156	457
Heeres- K	Poldihuette, Werk Kladno Kladno	458
Heeres- K	A.G. vorm.Skoda-Werke Pilsen	459
Heeres-	Witkowitzer Bergbau- u. Eisenhuetten-Gewerkschaft Maehr.Ostrau 10	460
Heeres-	A.G. vorm.Skoda-Werke Adamstal bei Bruenn	461
H.-Bez.- N	Prag Prag XIX, Duerichplatz 1	462
Heeres-	Goebel A.G. Darmstadt, Mornewweg 77	463
H.-Bez.-	Breslau Breslau 2, Woelflstr. 8	464

RMin f. B. u. Mun. Rü MB III	Nummerung der Abnahmestellen	MB 121
Ausgabe 1. 1. 43	I	Blatt 24

Bezirks- bzw. Heeres-Abnahmestelle	bei der Firma	LK Nr.
H.-Bez.- N	A.E.G. Stuttgart-Bad Cannstatt, Deckerstr. 5	465
Heeres-	Optikotechna G m b H Prerau-Maehren	466
Heeres-	Steubing u. Co., K.G. Berlin C 34, Gruenberger Str. 54	467
		468
Heeres-	Bruenner Waffenfabriken A.G. Strakonitz-Maehren	469
H.-Bez.-	Veltrupwerke K.G. Aachen, Juelicher Str. 342 Postschliessfach 362	470
Heeres-	Fahrzeugbau Schumann G m b H Werdau-Sachsen	471
Heeres-	Akt.Ges. A.Hering Neustadt-Sachsen	472
Heeres-	S.Elster Berlin C 2, Neue Koenigstr. 67-68	473
Heeres-	Fimag Finsterwalder Maschinen G m b H Finsterwalde N-L., Massener Landstr.	474
Heeres-	P., Dortmund, Sunderweg 28	475
Heeres- K	Dortmund-Hoerder Huettenverein A.G. Werk Hoerde, Asphaltieranlage Remberg-Tor Dortmund-Hoerde	476
Heeres-	Patronenhuelsen- u. Metallwarenfabrik A.G. Rokitzan bei Pilsen	477
Heeres-	Bruenn-Koenigsfelder Maschinen- u. Waggonfabrik A.G. Bruenn-Koenigsfeld, Krizikova 68	478
Heeres-	Ernst Winkler Berlin SO 36, Koepenicker Str. 146 147	479
Heeres- N	Telefon- u. Telegraphen-Fabrik A.G. Kapsch u. Soehne Wien 87, Johann-Hoffmann-Platz 9	480
Heeres-	Schoeller u. Bleckmann Stahlwerke A.G. Ternitz a. d. Suedbahn	481
Heeres-	Josef Mellert, Fabrik fuer Feinmechanik Bretten-Bd.	482
		483

5 cm Kopfzünder 2 Zerleger Pulver

5 cm Kpf. Z. 2 Zerl. P.

Kennzeichnung

Der 5 cm Kpf. Z. 2 Zerl. P. ist ein empfindlicher maskensicherer Aufschlagzünder. Er ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört nach dem Einschrauben der Sprengkapsel (Duplex) Lm zu den sprengkräftigen Geschoßzündungen; ohne Sprengkapsel (Duplex) Lm gehört der Zünder zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Der Zünder besitzt außer der Aufschlagzündung eine Einrichtung, die das Zerlegen des Geschosses bei Einstellung des Zünders auf „kurz" nach ungefähr 6–8 s, entsprechend einer Entfernung von etwa 3400–4200 m, und bei Einstellung auf „lang" nach ungefähr 14–18 s Flugzeit, entsprechend einer Entfernung von etwa 5900–7000 m, bewirkt, wenn das Geschoß das Ziel verfehlt hat. Diese Zeitzerlegung erfolgt durch einen in Röhren untergebrachten, langsam brennenden Satz, den Verzögerungssatz (27).

Der Zünder wird zwischen 35 und 150 m vor dem Rohr entsichert.

Gewicht des Zünders mit Sprengkapsel (Duplex) Lm: 59 g.

Wirkungsweise

In Ruhe und beim Transport wird die Nadel (3) durch das Fliehstück (6) in ihrer Stellung festgehalten, so daß die Sprengkapsel (Duplex) Lm (31) nicht angestochen werden kann. Das Zündhütchen (7) in der Eingangszündung kann infolge der Spannkraft der Schraubenfeder (8) durch die Nadel (11) ebenfalls nicht angestochen werden.

Beim Schuß schießt sich die Nadel (11) in das Zündhütchen (7). Der entstehende Feuerstrahl entzündet durch einen Kanal das Pulverkorn (25) der Maskensicherheit und gleichzeitig den Anfeuerungssatz (26). Nach Abbrennen des Pulverkorns (25) wird der Sicherungsbolzen (16) durch das durch die Zentrifugalkraft nach außen fliegende Fliehstück (6) zurückgedrückt, wodurch die Nadel (3) entsichert wird. Dieser Entsicherungsvorgang ist zwischen 35 und 150 m beendet. Der Verzögerungssatz (27) wird durch den Anfeuerungssatz (26) entzündet.

Beim Auftreffen des Geschosses wird die Abschlußplatte (17) und damit der Stößel (4) und die Nadel (3) in den Zünder hineingedrückt und die Sprengkapsel (Duplex) Lm (31) angestochen. Diese bringt die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

Verfehlt das Geschoß das Ziel, so kann die Zerlegung, je nach der Einstellung, in zwei Zeiten erfolgen. Bei Einstellung des Zünders auf „kurz" (K) wird die Sprengkapsel (Duplex) Lm (31) über das Pulverkorn (21) und den Abfeuerungssatz (28) zur Detonation gebracht, da bei dieser Einstellung die Deckplatte (5) den Kanal zwischen dem Pulverkorn (21) und dem Abfeuerungssatz (28) nicht sperrt. Bei Einstellung auf „lang" (L) deckt die Deckplatte (5) den Kanal zum Abfeuerungssatz (28) ab. Der Verzögerungssatz (27) muß nun vollständig abbrennen, um über den Abfeuerungssatz (29), der zur Verstärkung des Feuerstrahls mit dem Zündhütchen (30) versehen ist, die Sprengkapsel (Duplex) Lm zur Detonation zu bringen.

Verpackung

Die 5 cm Kpf. Z. 2 Zerl. P. werden zu 150 Stück unter Verwendung von 2 Einlegeböden nach Zeichnung 13 E 7054 und 2 Einlegedeckeln nach Zeichnung 13 D 7055 in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder nach Zeichnung 713 C 4801 oder in einem

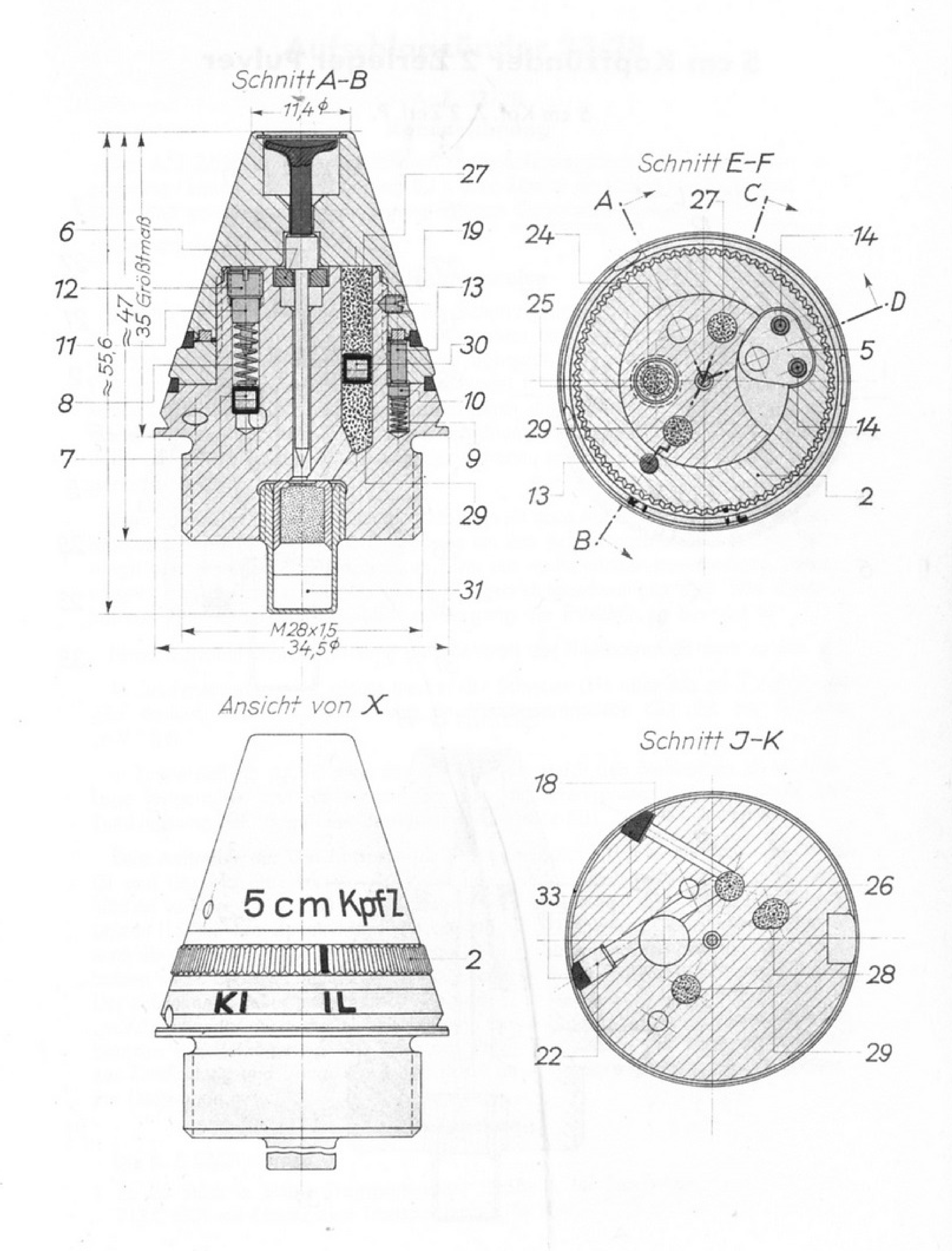
Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, nach Zeichnung 13 B 7008 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe 0 I, nach Zeichnung 13 C 7114 luftdicht verpackt.

Zugehöriger Zünderschlüssel

Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für 3,7 und 5 cm Kpf. Z. nach Zeichnung 713 E 6601.

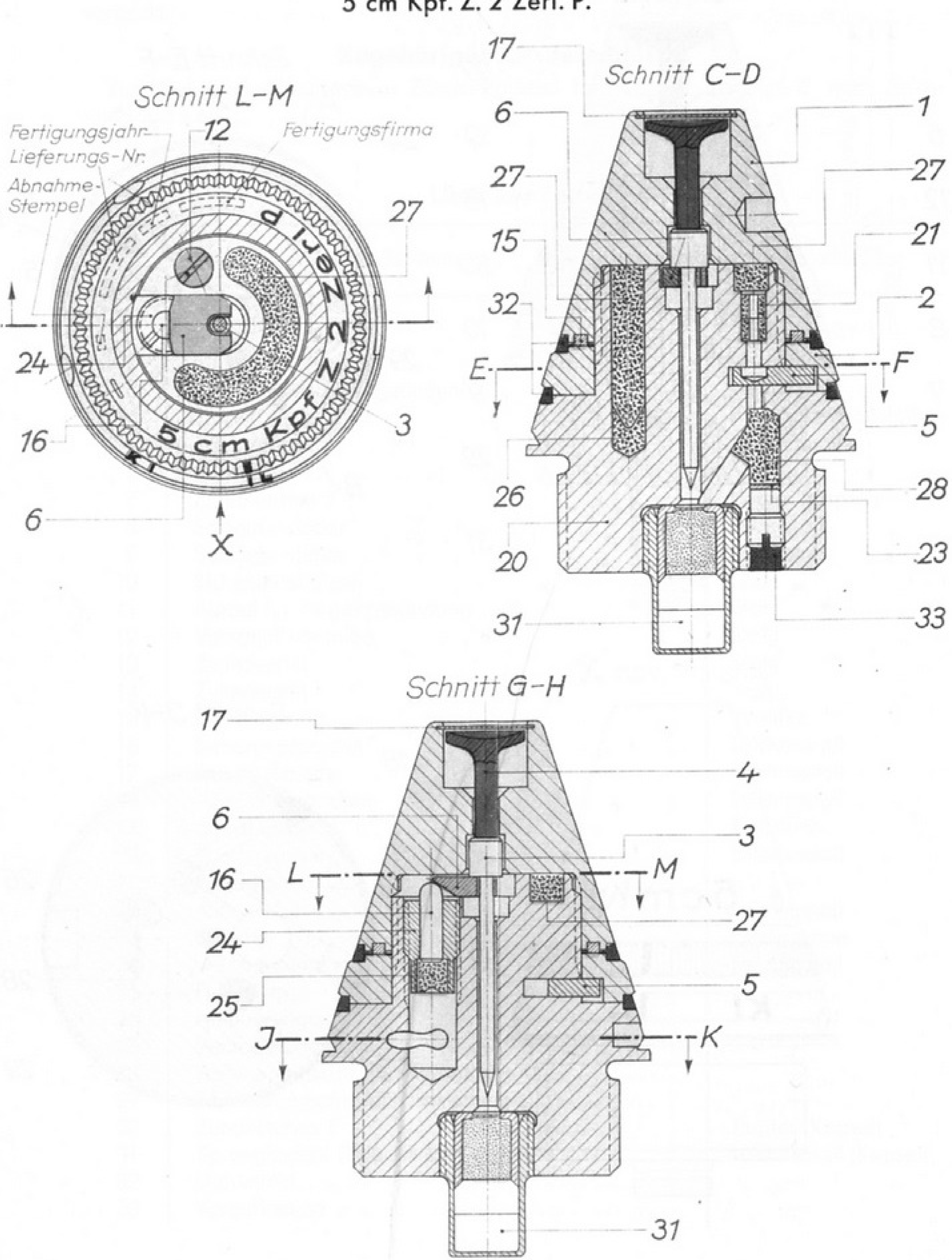
Liste der Teile

Lfd. Nr.	Benennung	Werkstoff
1	Zünderspitze	Leichtmetall
2	Stellring	Leichtmetall
3	Nadel für Aufschlagzündung	Leichtmetall
4	Stößel	Kunstharz-Preßstoff
5	Deckplatte	Leichtmetall
6	Fliehstück	Stahl
7	Zündhütchen F	Kupfer (Kapsel)
8	Schraubenfeder	Federstahl
9	Schraubenfeder	Federstahl
10	Sicherungsbolzen	Stahl
11	Nadel für Eingangszündung	Stahl
12	Verschlußschraube	Stahl
13	Zylinderstift	Stahl
14	Zylinderstift	Stahl
15	Dichtungsring	Wollfilz
16	Sicherungsbolzen	Leichtmetall
17	Abschlußplatte	Leichtmetall
18	Abschlußplättchen	Leichtmetall
19	Gewindestift	Flußstahl
20	Zünderkörper	Leichtmetall
21	Pulverkorn	—
22	Stift	Leichtmetall
23	Scheibe	Graupappe
24	Verzögerungsschraube	Leichtmetall
25	Pulverkorn	—
26	Anfeuerungssatz	—
27	Verzögerungssatz	—
28	Abfeuerungssatz (für Einstellung K)	—
29	Abfeuerungssatz (für Einstellung L)	—
30	Zündhütchen F	Kupfer (Kapsel)
31	Sprengkapsel (Duplex) Lm	Leichtmetall (Kapsel)
32	Dichtmittel	—
33	Vergußmasse	—



5 cm Kopfzünder 2 Zerleger Pulver

5 cm Kpf. Z. 2 Zerl. P.



Aufschlagzünder 23/28

A. Z. 23/28

Kennzeichnung

Der A. Z. 23/28 ist ein empfindlicher Fertig-Aufschlagzünder mit einstellbarer Verzögerung; Länge der Verzögerung 0,1 s. Der Zünder ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Gewicht des Zünders: 0,440 kg.

Wirkungsweise

In Ruhe und beim Transport liegen die Sicherungsklappen (4) am Schlagbolzen (15) an und werden durch die Bandfeder (14) in ihrer Lage festgehalten. Bei dieser Lage der Sicherungsklappen kann sich der Schlagbolzen (15) nicht nach vorn bewegen. Ebenso sind das Nadelstück (18) mit der Nadel (17) und der Stößel (3), die von der Schlagbolzenfeder (10) getragen werden, durch die Sicherungsklappen gegen Rückwärtsbewegung gesichert. Durch diese Anordnung sind Nadelstück und Schlagbolzen durch die Sicherungsklappen voneinander getrennt, so daß das Zündhütchen nicht angestochen werden kann.

Beim Schuß schwingen die Sicherungsklappen (4) nach Aufhören des Beschleunigungsdruckes durch die Rotation des Geschosses um ihre Achsen nach außen. Da die Sicherungsklappen wegen ihrer besonderen Form nur nacheinander ausschwingen können, vergeht eine bestimmte Zeit, bis alle 5 Klappen ausgeschwungen sind. Das Geschoß hat das Rohr schon verlassen, ehe der Vorgang der Entsicherung beendet ist.

Ferner schwingt unter Einwirkung der Fliehkraft der Fliehbolzen (8) nach außen.

In Zünderstellung „o.V." gleitet hierbei der Schieber (11) ebenfalls nach außen und gibt dadurch die mittlere Bohrung im Verzögerungsstück (20) für die Zündung „o.V." frei.

In Zünderstellung „m.V." wird der Schieber (11) durch den Stellbolzen (6) in seiner Lage festgehalten und die mittlere Bohrung im Verzögerungsstück abgedeckt. Der Zündungsweg geht dann über den Verzögerungssatz (21).

Beim Auftreffen des Geschosses wird die Abschlußplatte (12) eingedrückt, der Stößel (3) und das Nadelstück (18) werden in den Zünder hineingedrückt und das Zündhütchen von der Nadel (17) angestochen. Gleichzeitig kommt der freiliegende Schlagbolzen (15) mit dem Zündhütchen (25) der Nadel (17) entgegen, denn beim Auftreffen wird die Geschwindigkeit des Geschosses gehemmt, während der freiliegende Schlagbolzen seine Geschwindigkeit beibehält. Hierin liegt die Empfindlichkeit des Zünders. Der entstehende Feuerstrahl geht nun, je nach Einstellung des Zünders, auf „o.V." oder „m.V.", entweder durch die mittlere Bohrung im Verzögerungsstück (20) oder nach Abbrennen der Verzögerung (21) über das Pulverkorn (22) in der Bodenschraube (5) zur Zündladung und bringt diese und damit auch die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

Verpackung

Die A. Z. 23/28 werden

1. zu 25 Stück in einem Transportkasten, Größe I, für Flakzünder nach Zeichnung 713 C 4801 mit Einsatz zum Transportkasten, Größe I, für Zt. Z. S/30 nach Zeichnung

713 D 4806 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, nach Zeichnung13 B 7008 oder in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe 0 I, nach Zeichnung 13 C 7114 mit Einlegeboden nach Zeichnung 13 D 7012 und Einlegedeckel nach Zeichnung 13 E 7050 luftdicht verpackt oder

2. in Zünderbüchsen Nr. 1 nach Zeichnung 13 D 7076 eingebracht, die zu 25 Stück in Transportkasten für Geschoßzünder, Größe I, ohne Zinkeinsatz nach Zeichnung 13 C 7068 verpackt werden.

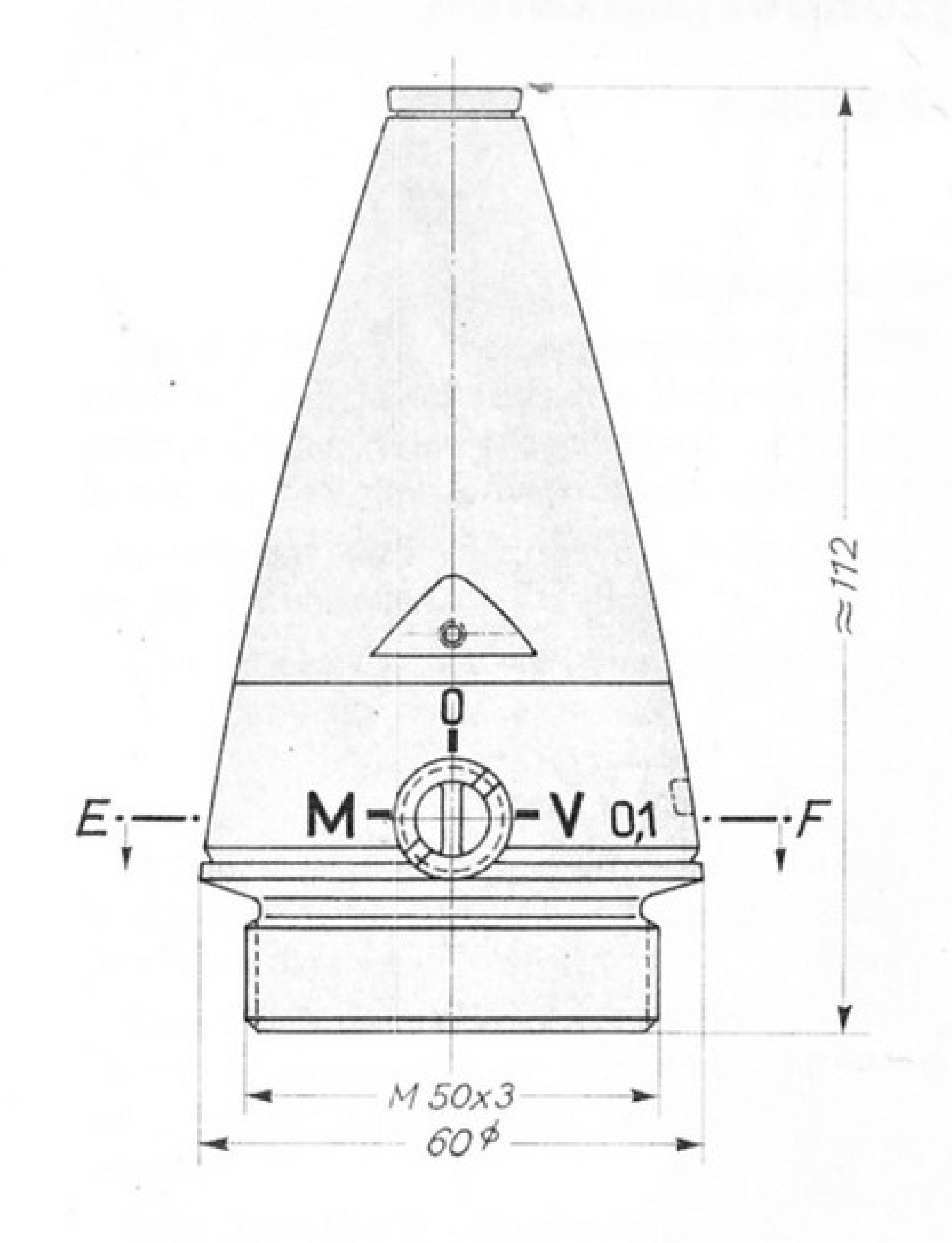
Zugehörige Schlüssel

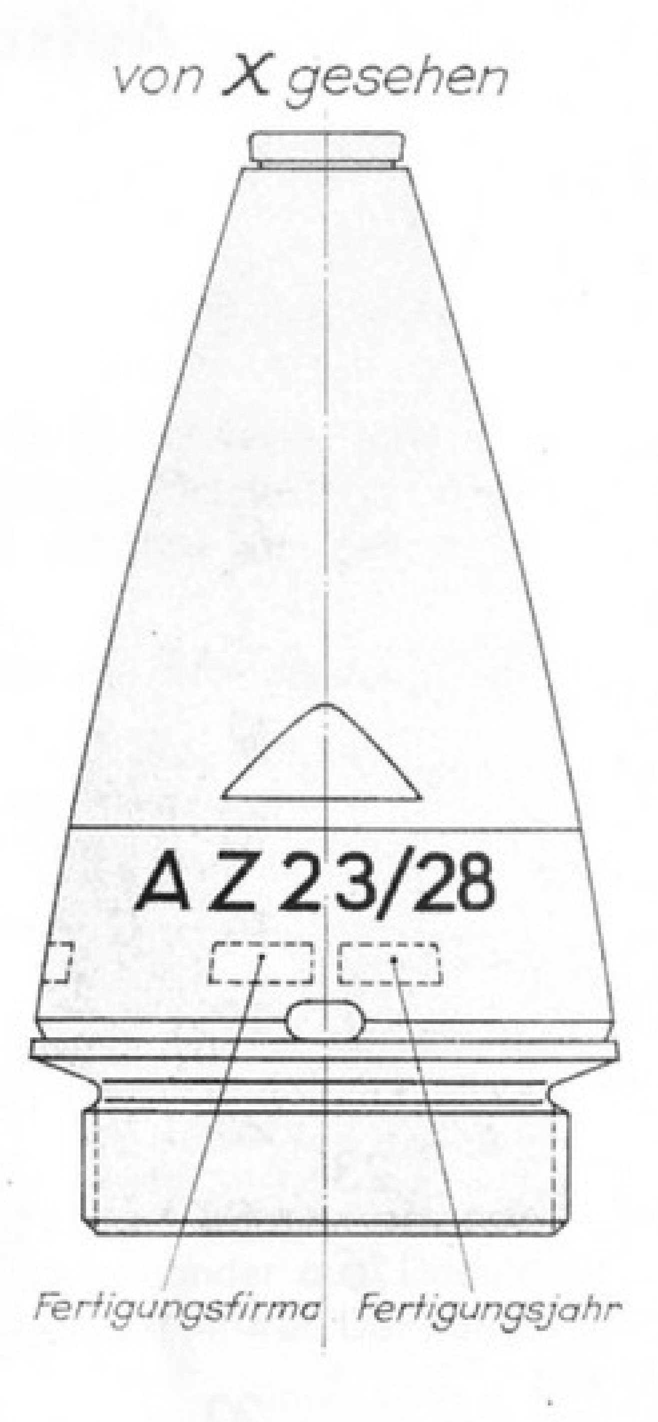
Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für A. Z. 23 und Zt. Z. S/30 nach Zeichnung 13 D 6605.

Zum Einstellen der Verzögerung: Stellschlüssel für A. Z. 23 nach Zeichnung 13 E 6615.

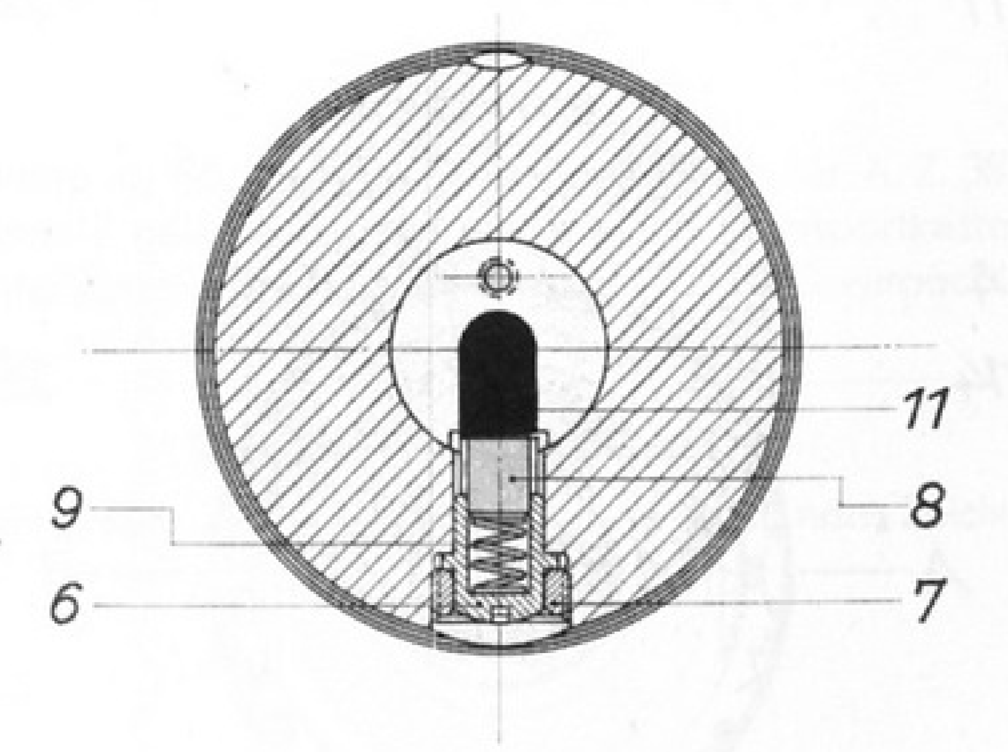
Liste der Teile

Lfd. Nr.	Benennung	Werkstoff
1	Zünderkörper	Leichtmetall
2	Zünderspitze	Leichtmetall
3	Stößel	Hartholz
4	Sicherungsklappen	Messing
5	Bodenschraube	Leichtmetall
6	Stellbolzen	Leichtmetall
7	Schlitzmutter	Leichtmetall
8	Fliehbolzen	Stahl
9	Fliehbolzenfeder	Federstahl
10	Schlagbolzenfeder	Federstahl
11	Schieber	Kupfer
12	Abschlußplatte	Messing
13	Abschlußring	Messing
14	Bandfeder	Bronze
15	Schlagbolzen	Stahl
16	Verschlußschraube	Stahl
17	Nadel	Stahl
18	Nadelstück	Leichtmetall
19	Halteschraube	Stahl
20	Verzögerungsstück	Leichtmetall
21	Verzögerungssatz[1]	—
22	Pulverkorn	—
23	Scheibe	Pappe
24	Bodenplatte	Pflanzenpapier
25	Zündhütchen 26	Kupfer (Kapsel)
26	Zylinderstift	Stahl
27	Gewindestift	Stahl
28	Deckplatte	Messing





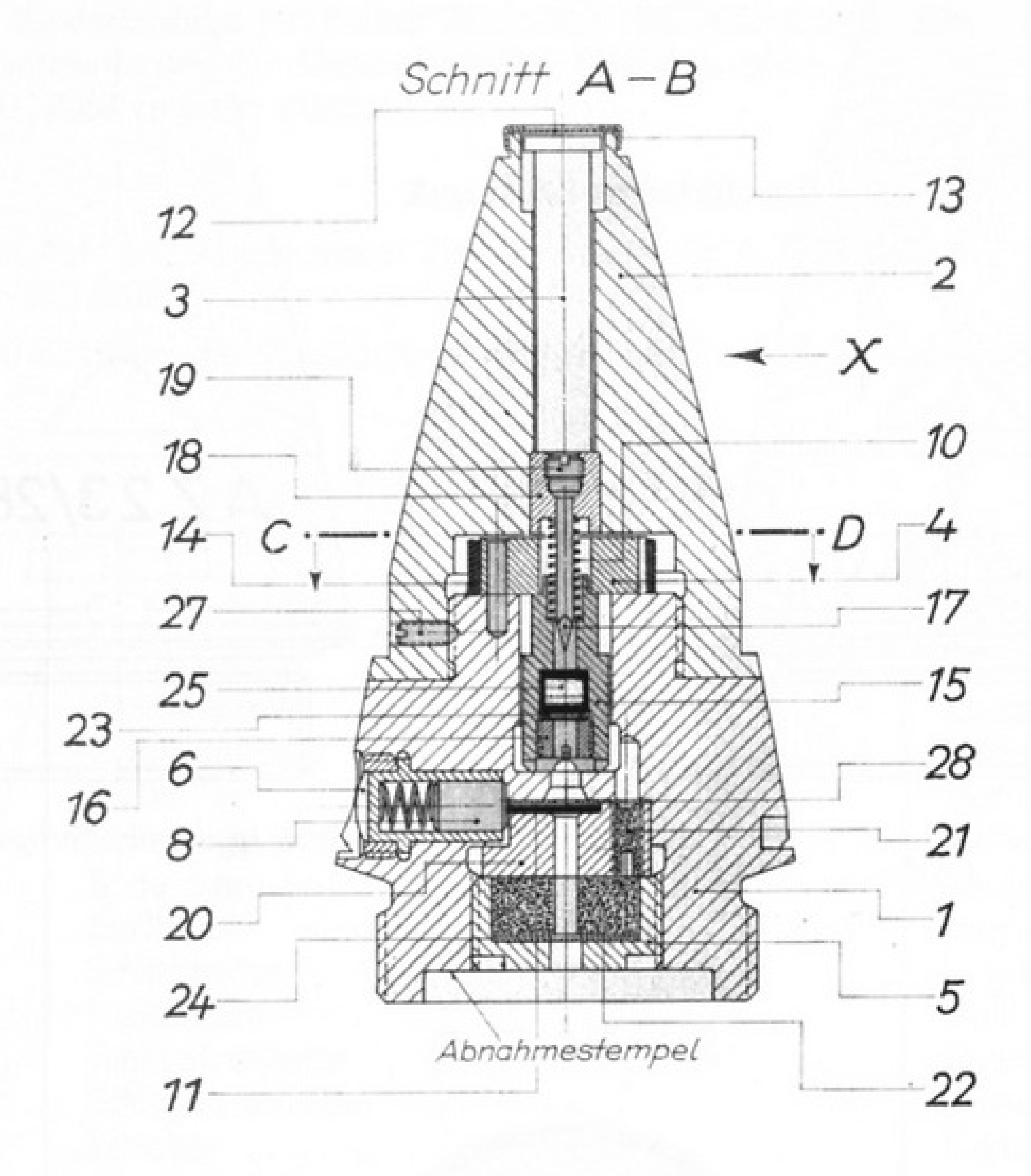
Schnitt E–F

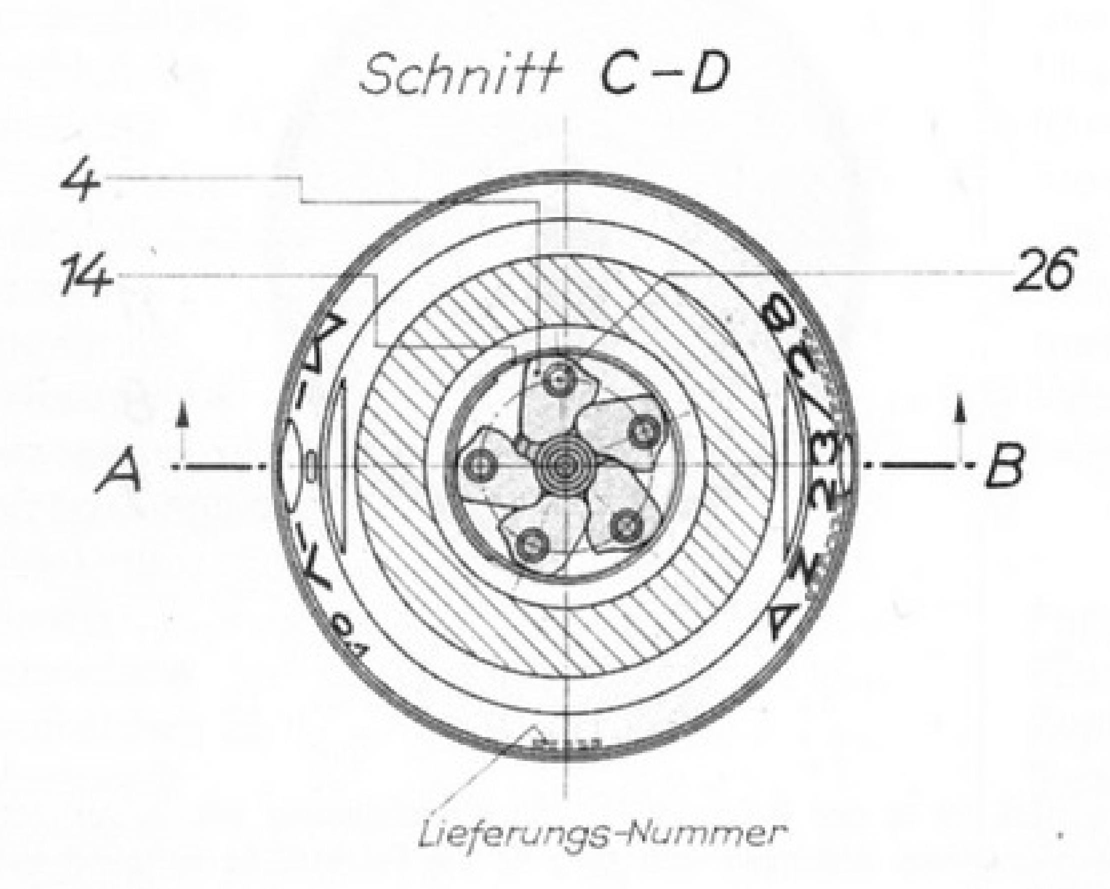


[1] Das Verzögerungsstück ist in der Bohrung für die Verzögerung mit Pulver vollgepreßt. Zur Erreichung der vorgeschriebenen Brennzeit von 0,1 s ist die Pulversäule entsprechend angebohrt.

Aufschlagzünder 23/28

A. Z. 23/28





Aufschlagzünder 38 Stahl

A. Z. 38 St.

Kennzeichnung

Der A. Z. 38 ist ein hochempfindlicher Aufschlagzünder. Er ist transport-, lade- und rohrsicher und gehört nach dem Einschrauben der Sprengkapsel (Duplex) Lm zu den sprengkräftigen Geschoßzündungen; ohne Sprengkapsel (Duplex) Lm gehört der Zünder zu den nicht sprengkräftigen Geschoßzündungen.

Unmittelbar nach Verlassen des Rohres (etwa 1,50 m vor der Rohrmündung) wird der Zünder entsichert.

Gewicht des Zünders mit Sprengkapsel (Duplex) Lm: etwa 100 g.

Wirkungsweise

In Ruhe und beim Transport sichern die 6 Sicherungsklappen (5) mit der um die Klappen gelegten Bandfeder (7) die Sprengkapsel (Duplex) Lm (9) gegen vorzeitiges Anstechen durch die Nadel (4).

Beim Schuß schwingen durch die Rotation des Geschosses die 6 Sicherungsklappen (5) unter Überwindung der Spannkraft der Bandfeder (7) nacheinander aus. Dadurch wird die Aufschlageinrichtung, bestehend aus Stößel (3) und Nadel (4) frei. Der Zünder ist entsichert.

Beim Auftreffen des Geschosses wird die Kappe (8) deformiert, wobei der Stößel (3) mit der Nadel (4) in den Zünder hineingedrückt und die Sprengkapsel (Duplex) Lm (9) angestochen wird. Diese bringt die Sprengladung des Geschosses zur Detonation.

Verpackung

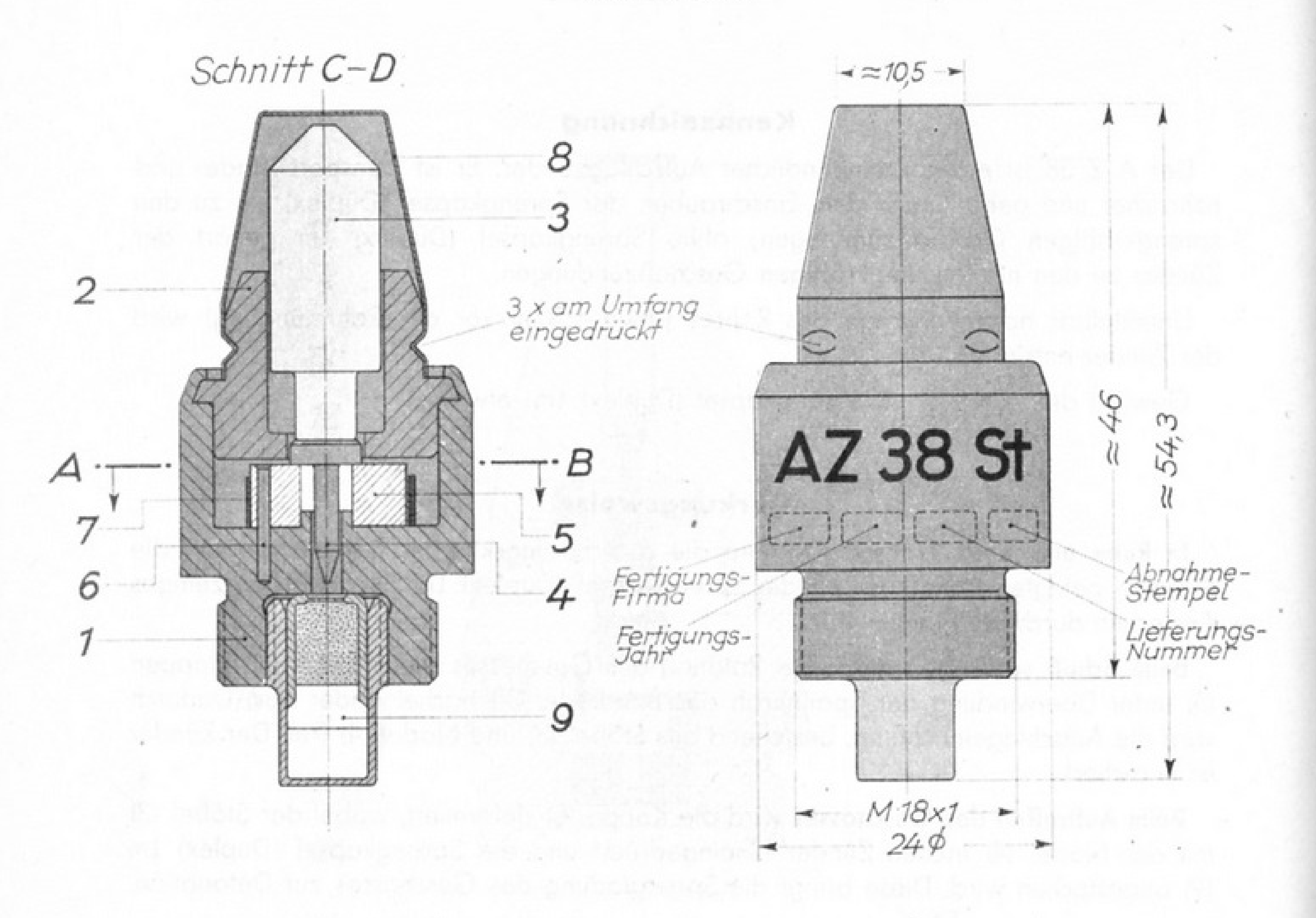
Die A. Z. 38 St. werden zu 36 Stück in einem Pappkasten für A. Z. 38 St. nach Zeichnung 1 VI d D 1033 und 12 gefüllte Pappkasten in einem Transportkasten für Geschoßzünder, Größe II, ohne Zinkeinsatz nach Zeichnung 13 C 7073 verpackt.

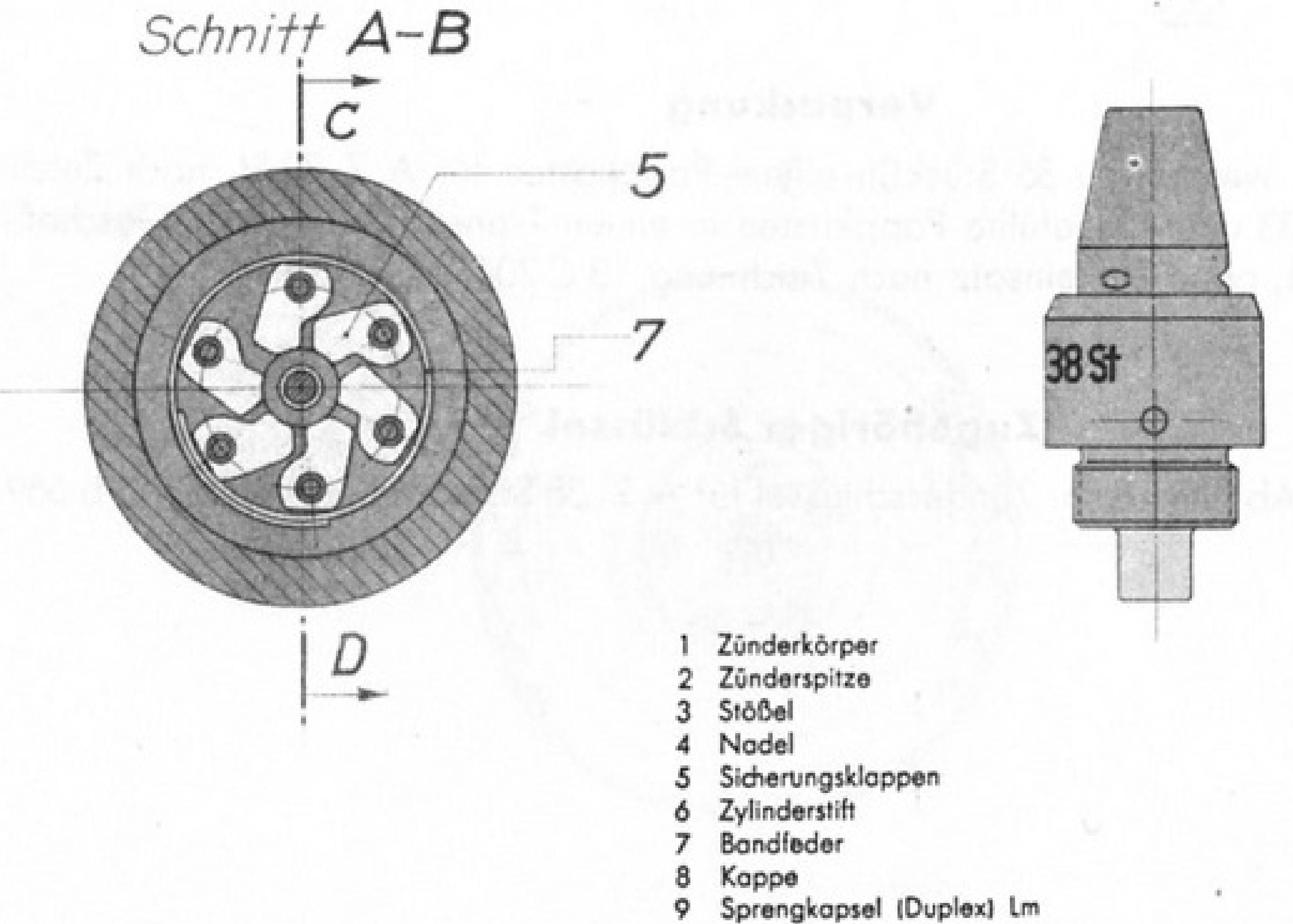
Zugehöriger Schlüssel

Zum Auf- und Abschrauben: Zünderschlüssel für A. Z. 38 St. nach Zeichnung 1 VI b 569.

Aufschlagzünder 38 Stahl

A. Z. 38 St.





Eisenbahn-Panzerzug

Vorbemerkung

Immer wieder werden wir gebeten, eine Abhandlung über Panzerzüge zu bringen, weil in der vorhandenen Literatur kaum etwas darüber zu finden sei. Wir haben einen diesbezüglichen Beitrag mehrmals zurückgestellt, weil wir gehofft hatten, zusätzlich zu unserem Material noch weitere Unterlagen zu erhalten. Da aber in den letzten Monaten nichts neues hinzugekommen ist, haben wir uns nun entschlossen, den jetzigen Stand unserer Forschung zu veröffentlichen. Sicher werden uns als Folge davon weitere Einzelheiten aus dem Kreis unserer Leser zugesandt werden, die wir dann in einem Nachtrag zusammenfassen wollen.

Gliederung

Über die Formation und Benennung geben uns die nachstehenden Verordnungen einigen Aufschluß.

Am 7. Februar 1940 erschien in den „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Verlautbarung:

Eisenbahnpanzerzüge

Die Eisenbahnpanzerzüge gehören nicht zu den Eisenbahntruppen, sondern zu den Heerestruppen, deren Unterstellungsverhältnisse gemäß H. M. 1940 Nr. 50 durch die Ziff. I, 1 u. 2 geregelt sind.

O. K. H., 18. 1. 40 — 45/40 — GenStdH/Org Abt (II).



Bild 1: Deutscher Eisenbahn Panzerzug Nr. 63. Ganz rechts die gepanzerte Lokomotive.

Am 7. Oktober 1941 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Verfügung:

Eisenbahnpanzerzüge

1. Die Eisenbahnpanzerzüge gehören gem. Verf. Gen St d H/Org Abt (II) Nr. 2389/41 vom 9. 8. 41 zu den Schnellen Truppen.

2. Dementsprechend übernimmt mit sofortiger Wirkung die inspektionsweise Bearbeitung der Eisenbahn-Panzerzüge Chef H Rüst u. BdE AHA/Ag K/In 6.

3. Die eisenbahntechnische Betreuung der Eisenbahn-Panzerzüge obliegt weiterhin Chef H Rüst und BdE AHA/In 10.

4. Innerhalb des Waffenamtes bleibt es bei der bisherigen Regelung, nach der Wa Prüf 5 hinsichtlich der Entwicklung und Wa J Rü (WuG 5) hinsichtlich der Beschaffung des eisenbahntechnischen Gerätes federführend ist, während Wa Prüf 6 die Entwicklung und Wa J Rü (WuG 6) die Beschaffung für Arbeitsgebiete „Pz.Kpfwg." und „Einzelheiten der Panzerung" bearbeiten.

Ch H Rüst u. BdE, 26. 9. 41 — 16313/41 — AHA/I a (II).

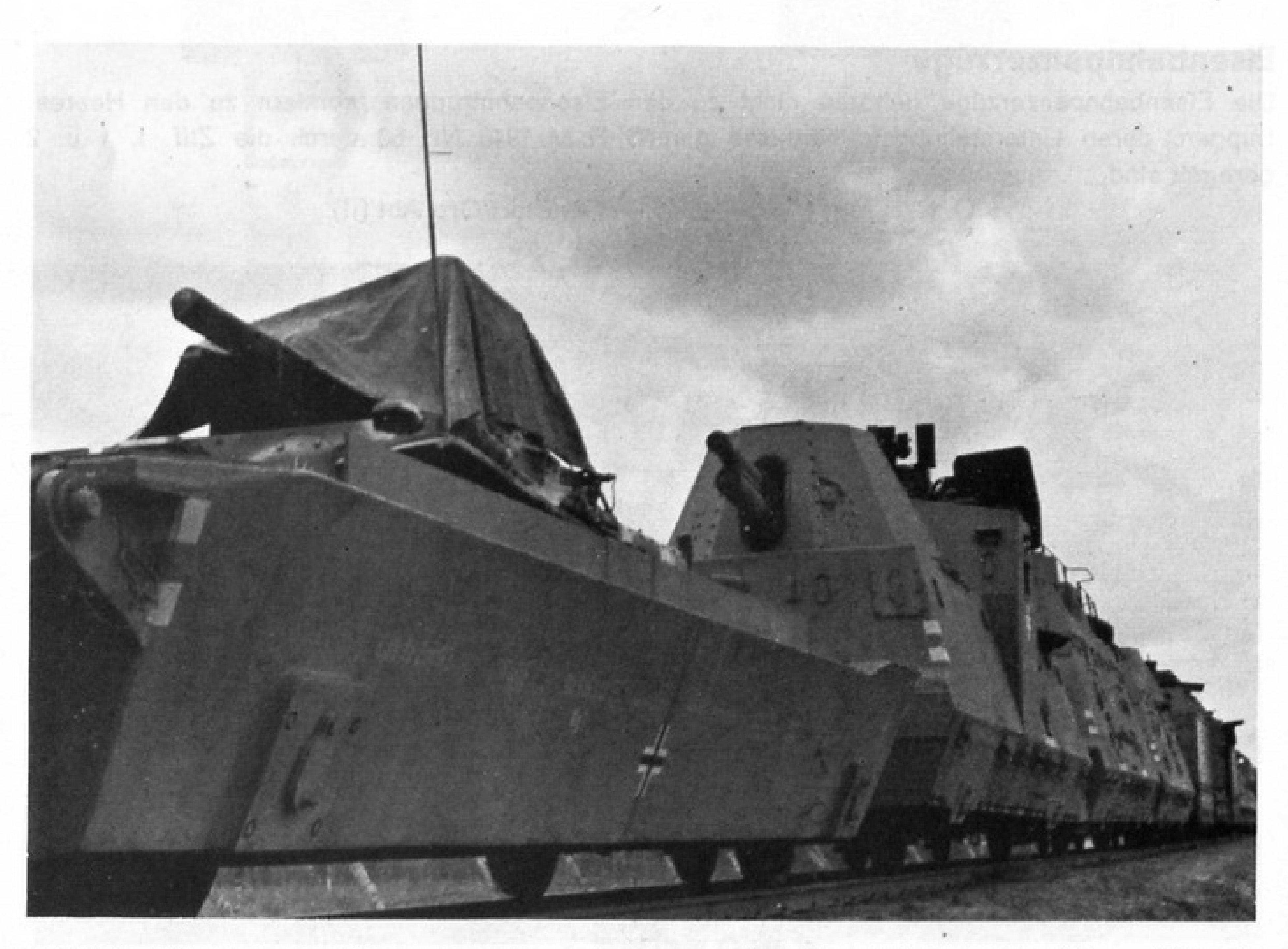


Bild 2: Im Vordergrund Panzerwagen auf gepanzerten Eisenbahnwagen, dessen Wände herunterklappbar waren, damit der Panzenwagen ausgesetzt werden konnte.

Aber bereits einen Monat später, nämlich am 7. November 1941 wurde in den „Allgemeinen Heeresmitteilungen" eine ergänzende Dienstanweisung veröffentlicht, die der Oberbefehlshaber des Heeres erlassen hatte.
Sie lautete:

Dienstanweisung für den Stabs-Offizier der Eisenbahn-Panzerzüge

Der Oberbefehlshaber des Heeres
Gen St d H/Org. Abt. (II)
Nr. 2730/41

H. Qu., den 24. 10. 1941

Der „Stabsoffizier der Eisenbahn-Panzerzüge" gehört zum Stabe des Generals der Schnellen Truppen beim Ob. d. H.

Im Rahmen der Dienstanweisung der Waffengenerale vom 2. 1. 1940 (veröffentlicht mit O. K. H./Gen St d H/Org. Abt. (II) Nr. 30/40 vom 5. 1. 1940) obliegt ihm im Stabe des Gen. d. Schn. Truppen b. Ob. d. H. das Referat der Eisenbahn-Panzerzüge.

Die Angelegenheiten der Eisenbahn-Panzerzüge sind in enger Verbindung mit Chef Transportwesen zu bearbeiten. Insbesondere sind alle die Zuständigkeit des R. V. M. in personeller oder materieller Hinsicht (z. B. Eisenbahnpersonal, Lokomotiven, Wagenmaterial) berührenden Angelegenheiten über den Chef des Transportwesens zu leiten. Dieser ist ferner zuständig für die Benutzung der Schienenwege (Fahrvorschriften usw.) durch die Eisenbahn-Panzerzüge und für die Transportbearbeitung.



Bild 3: Eisenbahn Panzerzug von Bild 1, jedoch von der anderen Seite

Der „Stabsoffizier der Eisenbahn-Panzerzüge" ist Truppenvorgesetzter aller Eisenbahn-Panzerzüge, deren truppendienstliche Betreuung er übernimmt. Er hat Disziplinarbefugnisse eines Regimentskommandeurs.

Der General der Schnellen Truppen beim Ob. d. H. hat gegenüber den Eisenbahn-Panzerzügen die Disziplinarbefugnisse eines Divisionskommandeurs.

Die Rechte der Kommandobehörden, denen Eisenbahn-Panzerzüge unterstellt werden, werden durch die truppendienstliche Unterstellung der Eisenbahn-Panzerzüge unter den „Stabsoffizier der Eisenbahn-Panzerzüge" bzw. unter den General der Schnellen Truppen beim Ob. d. H. nicht berührt.

von Brauchitsch

Zum vierten Male an einem 7., nämlich dem 7. August 1943, mußte in den „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Verlautbarung veröffentlicht werden.

Eisb. Panzerzüge

Um Verwechslungen zu vermeiden und zum Unterschied von den nach Kriegsgliederung des Feldheeres bestehenden Eisenbahn-Panzerzügen, die dem Kommandeur der Eisenbahn-Panzerzüge b. Ob. d. H. unterstellt sind, dürfen alle von anderen Dienststellen des Feldheeres behelfsmäßig aufgestellten und eingesetzten Panzerzüge nur als „Streckenschutzzüge" bezeichnet werden.

O. K. H., 12. 7. 43 — I/6274/43 — Gen St d H/Org Abt.

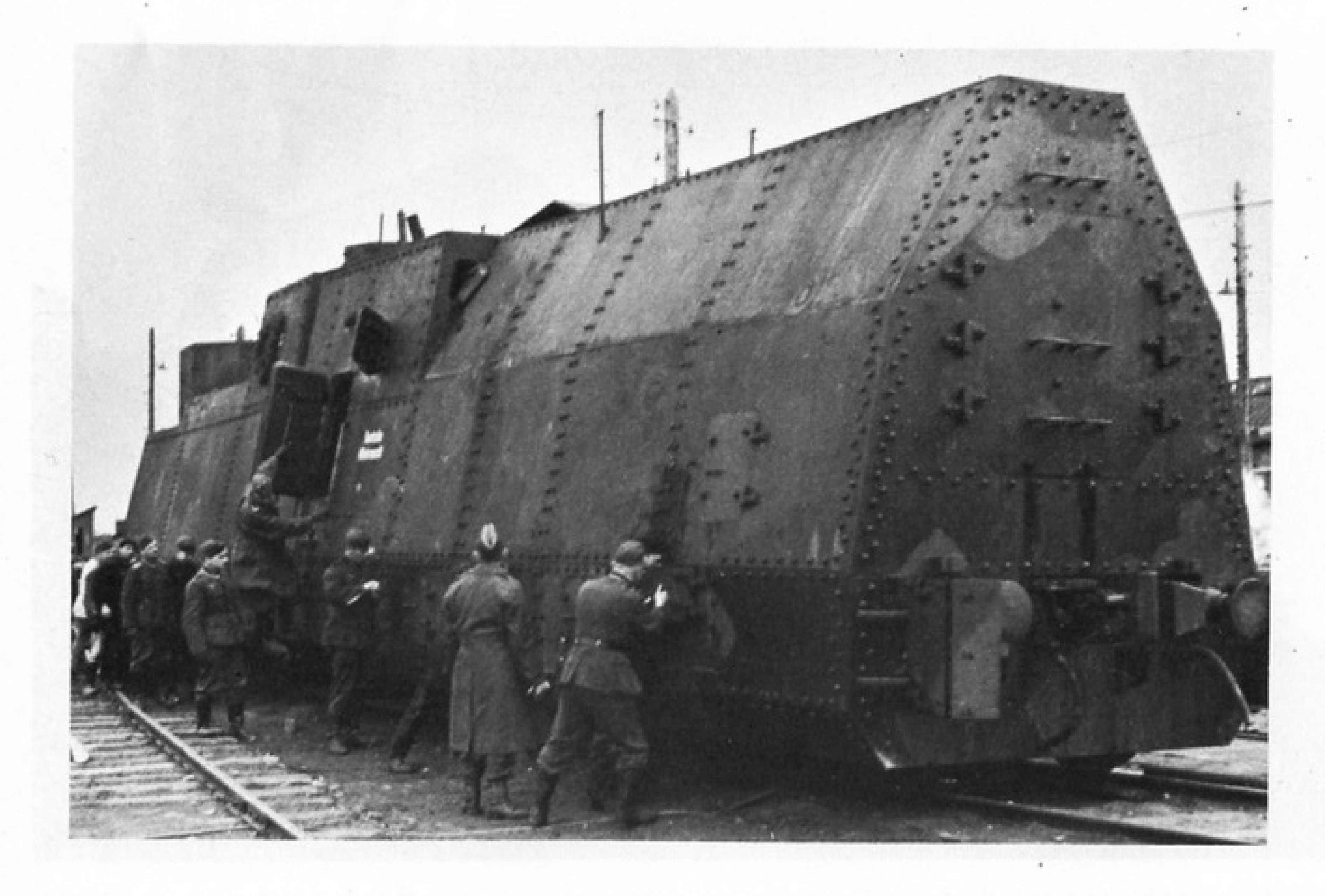


Bild 4: Gepanzerte Lokomotive

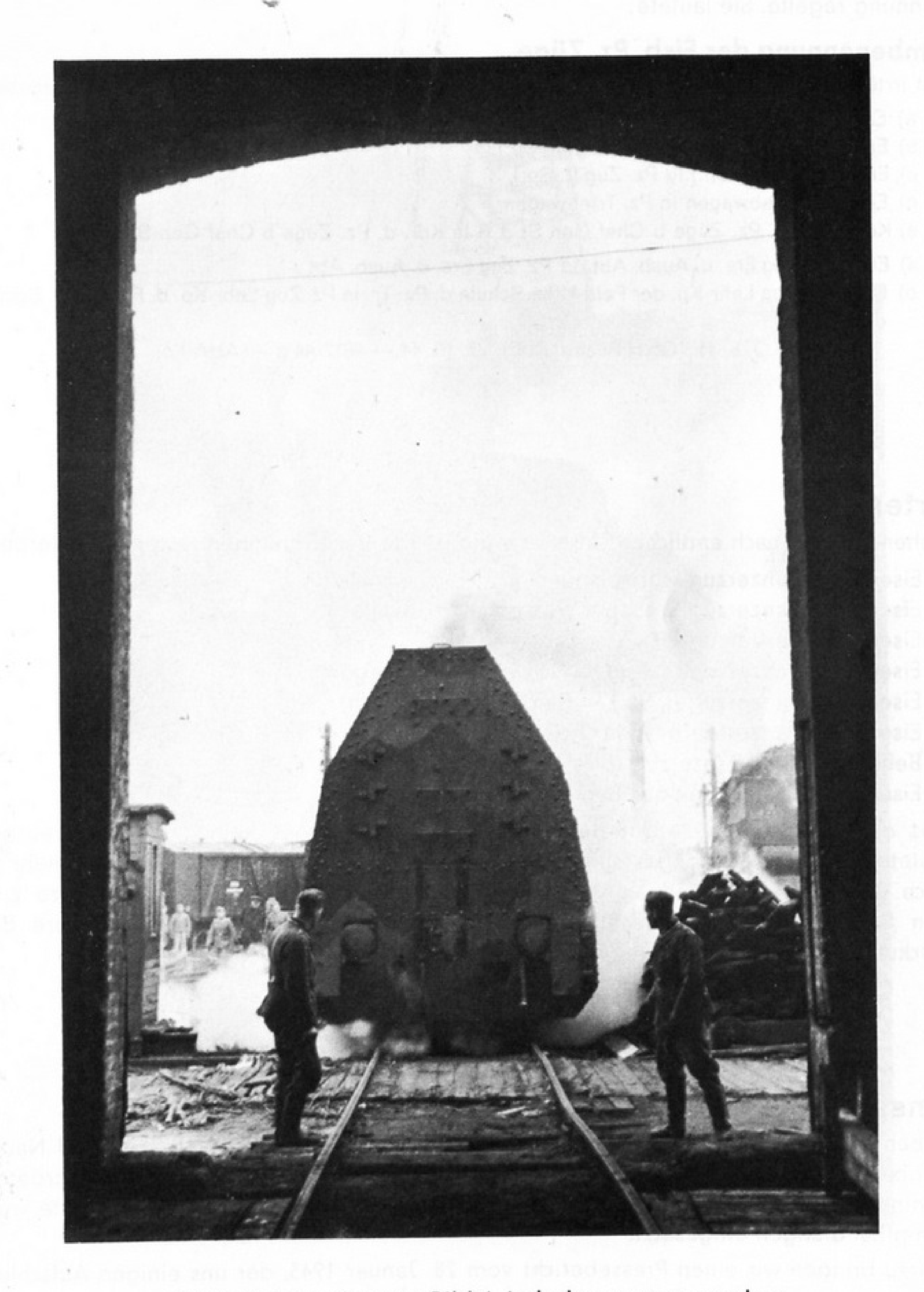


Bild 5: Lokomotive von Bild 4, jedoch von vorn gesehen

Und weil sich schon der 7. so gut bewährt hatte, erschien am 7. November 1944 folgende Bekanntmachung in den „Allgemeinen Heeresmitteilungen", die die Umbenennung regelte. Sie lautete:

Umbenennung der Eisb. Pz. Züge

Um Irrtümer zu vermeiden, wird die Umbenennung der Eisb. Pz. Züge nochmals bekanntgegeben:

1. a) Eisb. Pz. Zug in Pz. Zug,
   b) Eisb. Pz. Zug (s. Sp.) in Pz. Zug (s. Sp.),
   c) Eisb. Pz. Zug (l. Sp.) in Pz. Zug (l. Sp.),
   d) Eisb. Pz. Triebwagen in Pz. Triebwagen,
   e) Kdr. d. Eisb. Pz. Züge b Chef Gen St d H in Kdr. d. Pz. Züge b Chef Gen St d H,
2. a) Eisb. Pz. Zug Ers. u. Ausb. Abt. in Pz. Zug Ers. u. Ausb. Abt.,
   b) Eisb. Pz. Zug Lehr-Kp. der Feld-Uffz. Schule d. Pz. Tr. in Pz. Zug Lehr-Kp. d. Feld-Uffz. Schule d. Pz. Tr.

O. K. H. (Ch H Rüst u. BdE), 21. 10. 44 — 4912/44 g — AHA/I c.

Arten

Bisher konnten nach amtlichen Unterlagen folgende Bezeichnungen festgestellt werden:

1. Eisenbahn-Panzerzug Normalspur
2. Eisenbahn-Panzerzug Breitspur (russische Spurweite)
3. Eisenbahn-Panzerzug BP 42
4. Eisenbahn-Panzerzug (s. Sp.) = (schwerer Spähwagen)
5. Eisenbahn-Panzerzug (l. Sp.) = (leichter Spähwagen)
6. Eisenbahn-Panzertriebwagen (7,62 cm FK)
7. Behelfsmäßiger Panzerzug (Streckenschutzzug)
8. Eisenbahn-Panzerzüge aus Beutebeständen

Aus den nachstehenden Unterlagen ist ersichtlich, daß es keine einheitlich ausgerüsteten oder zusammengestellten Panzerzüge gegeben hat. Sie wurden vielmehr je nach Bedarf und Bestand an Wagen zusammengestellt. Züge, die zum Schutze z. B. von Streckenarbeiten eingesetzt wurden, hatten eine andere und schwächere Bestückung als solche, die für reine Kampfhandlungen vorgesehen waren.

Einsatz

Neben reinen Sicherungsaufgaben an verkehrswichtigen Eisenbahnpunkten und Nachschubumschlagstellen gegen Partisanenangriffe, bei Streckenarbeiten an gefährdeten frontnahen Stellen, wurden Panzerzüge auch – wenn es das Gebiet ermöglichte – in Kampfhandlungen eingesetzt.

Hierzu bringen wir einen Pressebericht vom 28. Januar 1943, der uns einigen Aufschluß (wenn auch politisch gefärbt und in der Schreibart der damaligen Zeit) geben kann.



Bild 6: Lokomotive von Bild 4, jedoch von hinten gesehen

Wir zitieren wörtlich:

Ein Panzerzug rollt mitten in den Feind

Der stählerne Blitz im Angriff – Wellenbrecher im Sowjetsturm

Von Kriegsberichter F r i t z T h o s t

PK. Im Osten, im Januar 1943. Wenn sie dieses wichtige Verkehrskreuz der Steppe wiedererobern, sollen sie zu Stalins Garde gehören. Mit dieser Lockung werden Regimenter um Regimenter der Sowjets vorgepeitscht an die Schienenstränge, die zu der großen Stadt führen. Unsere Stellungen sind in Gefahr. Der Feind ist im Vormarsch. Ehe sich unsere Kräfte zum Gegenstoß sammeln, muß irgend etwas geschehen, muß irgendein Riegel rasch und wirkungsvoll vorgeschoben werden. Wer aber soll in die Bresche springen?

In rasender Fahrt zur Front

Er ist schon unterwegs. In rasender Fahrt, in seinen Tarnfarben kaum von der schneebedeckten Steppe ringsum zu unterscheiden, rollt er nach vorn, der Panzerzug, der stählerne Blitz des Ostens. Unheimlich wirkt diese grauweiße Schlange, die mit ihren starren Panzergliedern und ausladenden Geschützrohren die sternenlose Nacht durchzuckt. Die Umrisse der einzelnen Wagen sind kaum zu erkennen. Man fühlt nur als beruhigend, daß dieser Zug gekoppelter Stromlinienformen all das in sich birgt, was den vorstoßenden Feind vernichten wird. Immer näher rückt er der Front. Leuchtkugeln steigen um ihn empor. Einzelne Schüsse durchbrechen das stählerne Geräusch seiner Fahrt. Scheinwerfer laufen ihm nach, und erstes Feindfeuer legt sich vor seine Räder.

Unter den Ratas hinweg

Da wird es auch in ihm lebendig. Als ob er ein nach allen Seiten blitzender Vulkan sei, schleudern seine Rohre das Feuer unaufhörlich nach außen, Salve um Salve mittlerer und schwerer Kaliber, dazwischen die pfeifende Musik seiner Maschinengewehre und das dumpfe Hämmern seiner leichten Flak. Der Feind hat ihn erkannt und wirft ihm alles, was er aufbieten kann, entgegen. Ratas befeuern ihn im Tiefflug. Pioniere versuchen, sich ihm zu nähern. Aber der stählerne Blitz rast weiter, mitten in die sowjetischen Regimenter, und räumt in ihnen auf wie eine Sichel, die ins Korn rauscht. Welle um Welle wird vernichtet, bis der graue Strom der Angreifer sich bäumt und zurückflutet in heilloser Flucht.
Furchtbar ist die Schädelstätte dieser Schlacht und groß das Gebiet, das der Panzerzug siegreich verläßt und den nachrückenden deutschen Truppen freigibt.

In einer Nacht: 22 Bomberangriffe

Übermüdet fallen die Männer auf ihr Lager, die Männer, die nun schon wochenlang ununterbrochen im Einsatz stehen und seit Februar 1942 im Osten 50 000 Kilometer zurückgelegt haben. Blutopfer und Stunden härtester Bewährung haben die Pioniere, Artilleristen, Panzerschützen, Grenadiere, Funker, Flaksoldaten, Sanitäter und Eisenbahner des Panzerzuges zu einer einzigen Kampfgemeinschaft zusammengeschweißt. Allein in der einen Nacht 22 Anflüge feindlicher Bomber. Wie oft mußte die Besatzung ihren Zug verlassen, um durch Stoßtrupps und Feldstellungen die Front zu verstärken. Aber alles wurde schweigend und gern ertragen, weil einer ihren Willen beseelt und sie in Begeisterung mit fortreißt: ihr Kommandeur. Er ist ein Draufgänger, ist die festigende Mitte der Landsmannschaften, die hier vertreten sind: der Friesen, Berliner, Rheinländer, Schlesier, Sachsen und Alpenländer.

Amtliche Richtlinien

Panzerzüge gehören der Vergangenheit an; sie wurden durch wirksamere Waffen ersetzt und sind fast gänzlich aus unserem Blickkreis verschwunden. Es sei uns daher gestattet, im Rahmen eines Dokumentationsorgans, wie es die „Waffen-Revue" bildet, etwas mehr Raum für dieses Thema zur Verfügung zu stellen.



Bild 7: Eingang zum Führerstand der Lokomotive

Am 24. Mai 1942 hat der „General der Schnellen Truppen" beim Oberkommando des Heeres

Vorläufige Richtlinien für Gliederung und Einsatz von Eisenbahn-Panzerzügen

erlassen, die wir für so aufschlußreich halten, daß wir sie im vollen Wortlaut wiedergeben möchten:

Vorbemerkung

Die „Vorläufigen Richtlinien für Gliederung und Einsatz von Eisenbahn-Panzerzügen" enthalten die Grundsätze für den Einsatz von Eisb. Pz. Zügen.

Sie sollen der Truppe, der Eisb. Pz. Züge zur Unterstützung zugeteilt werden, die Kampfesweise der Eisb. Pz. Züge aufzeigen, damit eine verständnisvolle Zusammenarbeit sichergestellt wird.

Der Inhalt stützt sich auf Kriegserfahrungen, die mit dem Einsatz von Eisb. Pz. Zügen im Westen und Osten bisher gemacht worden sind.

I. Allgemeines

1. Eisenbahn-Panzerzüge (Eisb. Pz. Züge) können große Entfernungen in kurzer Zeit zurücklegen. Der Aktionsradius richtet sich nach den einzelnen Lokomotivarten. Er schwankt zwischen 80 und 120 km.

Die Eisb. Pz. Züge sind an leicht zerstörbare Schienen gebunden, ihre Verwendungsmöglichkeiten sind daher begrenzt. Die Erfolge eigener Eisb. Pz. Züge sowie die oft schwierige Bekämpfung russischer Eisb. Pz. Züge im Ostfeldzug beweisen jedoch, daß Eisb. Pz. Züge bei überraschendem Auftreten, geschickter Führung, besonders gegenüber erschüttertem oder mit wenig schweren Waffen ausgestattetem Gegner, beachtliche Erfolge erringen können.

Der Nachteil der Schienengebundenheit kann durch listenreiche Kampfesweise und durch Aussetzen von Teilen der Besatzung, besonders der verladenen Panzerkampfwagen, zum Kampf außerhalb des Zuges ausgeglichen werden.

2. Eisb. Pz. Züge bestehen aus gepanzerten, offenen oder gedeckten Eisnbahnfahrzeugen, die durch eine gepanzerte Lokomotive – gewöhnlich in der Mitte des Zuges – bewegt werden. Die Panzerung schützt gegen Gewehrgeschosse (smk) und Granatsplitter.

Die Bewaffnung besteht aus eingebauten leichten und schweren Waffen. Zum Teil werden infanteristische Kräfte und Panzerkampfwagen zum Kampf außerhalb des Zuges mitgeführt. Während des Einsatzes können ihnen Befehle auf dem Funkwege übermittelt werden.

Die Zusammensetzung und Bewaffnung behelfsmäßiger Eis. Pz. Züge richtet sich nach dem verfügbaren Eisenbahnmaterial und den vorhandenen Waffen.

3. Voraussetzung für den Erfolg der Eisb. Pz. Züge ist sorgfältige Vorbereitung des Einsatzes, überraschendes Auftreten und rücksichtsloses Draufgängertum, gepaart mit genauer Kenntnis der feindlichen Kampfesweise, des Geländes und des zu befahrenden Eisenbahnnetzes.

Eisb. Pz. Züge können eingesetzt werden:

a) zur Erkundung, Sicherung und raschen Inbesitznahme von Bahnhöfen und Eisenbahnkunstbauten, Eisenbahnstrecken und sonstigen Eisenbahnanlagen, sowie zur Sicherung von Transporten und von Ein- und Ausladungen in gefährdeten Gebieten,

b) zur Unterbrechung und zur Zerstörung an Eisenbahnanlagen (Kunstbauten, Gleisanlagen usw.) oder zum Schutze von Wiederherstellungsarbeiten im Feindgebiet,

c) zu Kampfhandlungen allein, im Rahmen einer Eisenbahnkampfgruppe oder im Zusammenwirken mit anderen Truppen, besonders auf Flügeln und Flanken von Kampffronten, vor allem bei der Verfolgung und beim Rückzug.

II. Zusammensetzung und Bewaffnung

4. Es gibt Eisb. Pz. Züge mit Normalspur (deutsche Spurweite) und Eisb. Pz. Züge mit Breitspur (russische Spurweite).



Bild 8: Panzerdraisine von Eis. Pz. Zug Nr. 63 fährt aus, um das Gelände zu erkunden



Bild 9: Gepanzerte Lokomotive (57 3070) mit zusätzlichem Tender

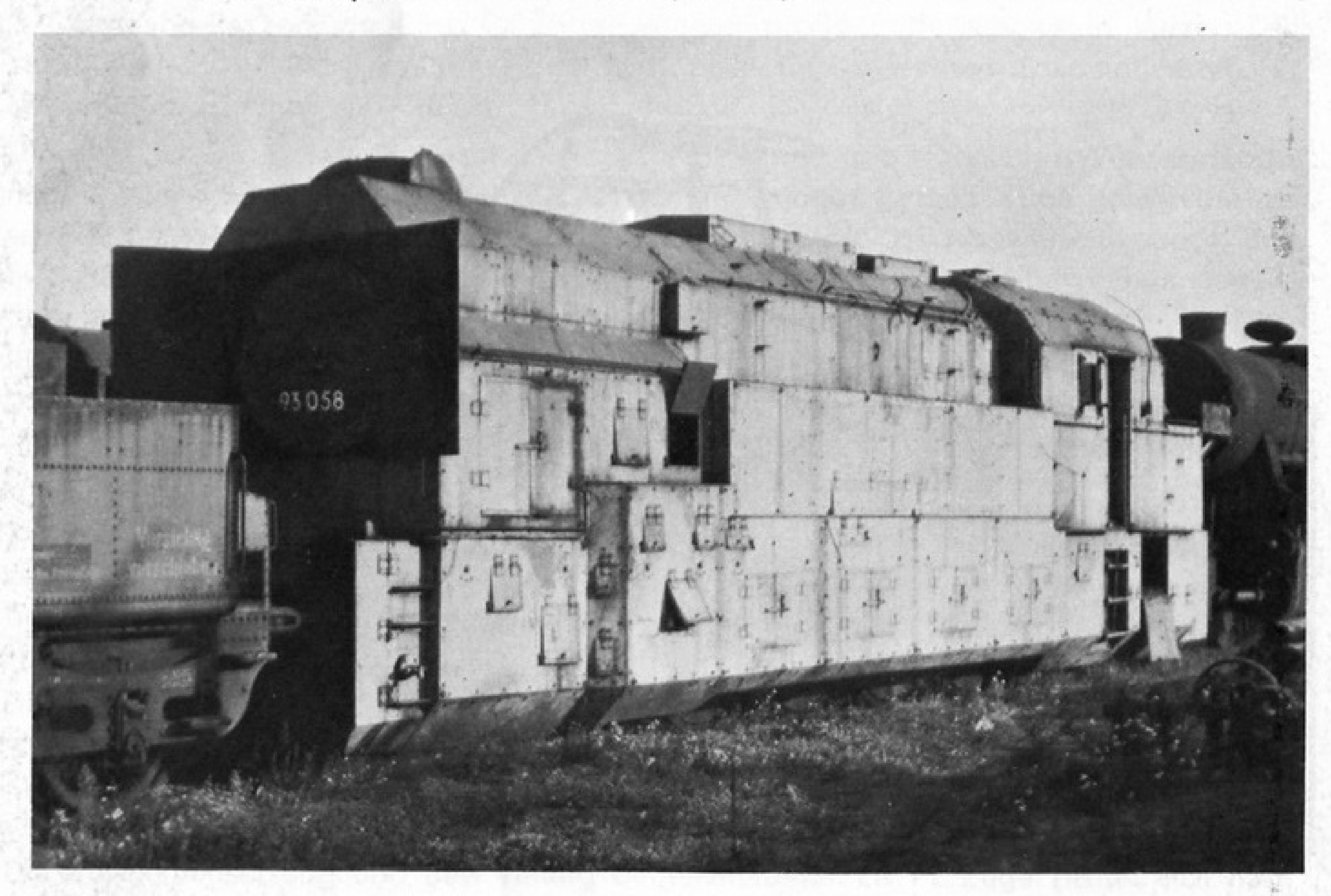


Bild 10: Gepanzerte Lokomotive (93 058)

5. Ein Eisb. Pz. Zug besteht im allgemeinen aus:
1 gepanzerten Güterzuglokomotive (in der Mitte des Zuges),
4 - 6 gepanzerten, z. T. mit leichten und schweren Waffen ausgerüsteten Eisenbahnwagen für die Besatzung (Kampfwagen gleichmäßig verteilt vor und hinter der Lok.), 2 offene Wagen an der Spitze und am Ende des Zuges (siehe Ziffer 8).

Geschützte Übergänge zwischen den einzelnen Wagen ermöglichen einen Verkehr innerhalb des Zuges.

Zu jedem Eisb. Pz. Zug gehört ein Troß, bestehend aus Wohn- und Wirtschaftswagen. Sie werden bei Kampffahrten zurückgelassen. Die Länge der Eisb. Pz. Züge (ohne Troß) beträgt etwa 100 - 120 Meter.

6. Die z. Zt. vorhandenen Eisb. Pz. Züge sind infolge ihrer ungleichen Zusammensetzung der Eisenbahnfahrzeuge verschiedenartig ausgerüstet.

Im allgemeinen sind sie bewaffnet mit:

2 - 5 Geschützen (7,5 cm oder 7,62 cm und 10 cm),
2 - 3 Pz. Kpfw.,
1 - 2 Pak oder le. J. G.,
2 Flak (2 cm oder Vierling),
20 - 25 M. G.,
1 - 2 s. Gr. W.,
1 Fm. W.,
3 Pz. B.

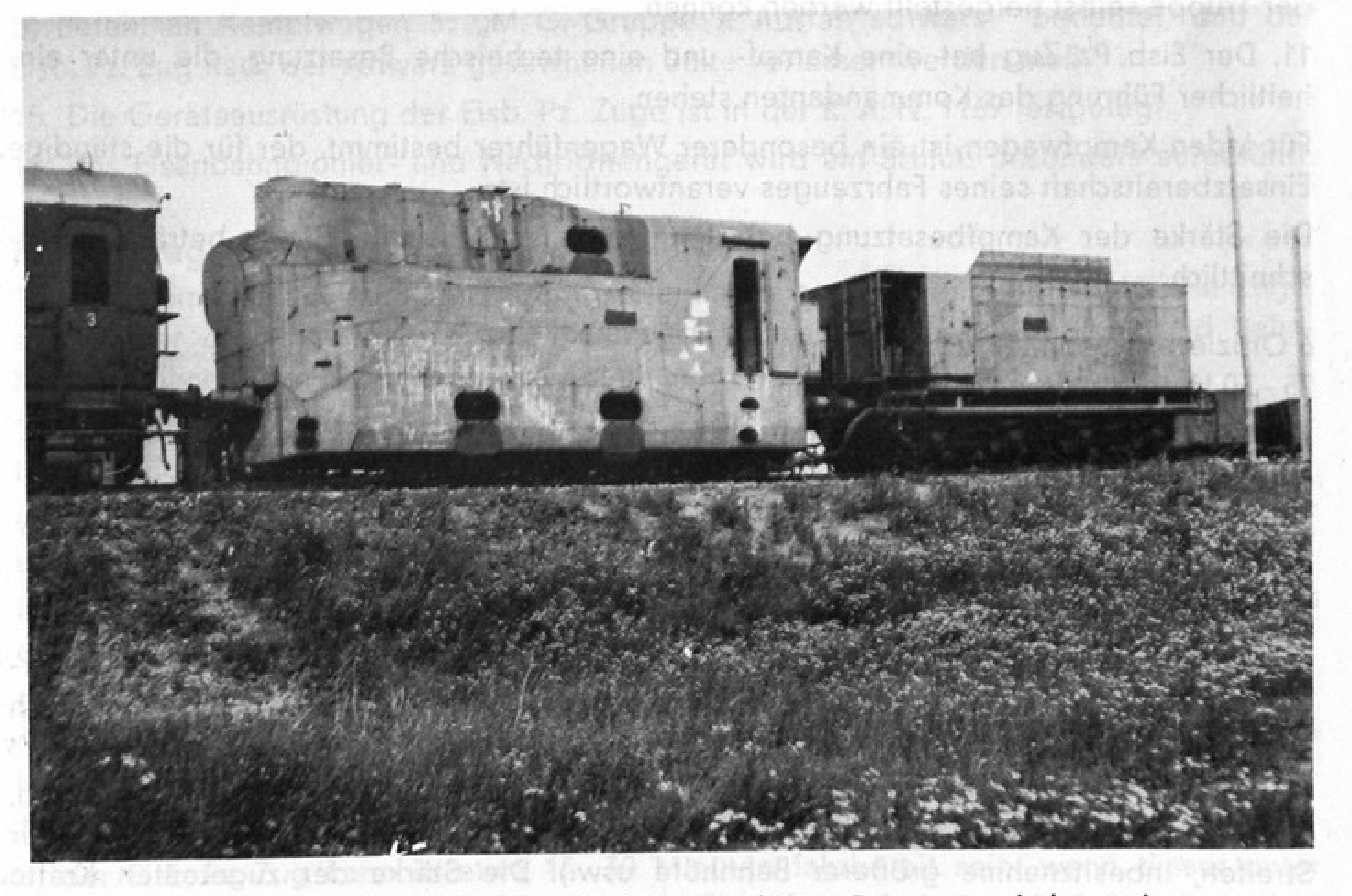


Bild 11: Aus einer MAV Tenderlok umgebaute Panzerzug-Lokomotive

Der erste und letzte Kampfwagen sind mit je einem Scheinwerfer ausgerüstet. Eingebaute Scherenfernrohre erleichtern die Beobachtung der Strecke und des Geländes.

7. Den besten Schutz gegen Beobachtung und Beschuß bieten niedrige mit blaugrauem (im Winter bei Schnee möglichst weißem) Tarnanstrich versehene Wagen mit abgeschrägter Panzerung.

8. Der am Anfang und Ende der Eisb. Pz. Züge befindliche offene Wagen (Abstoßwagen) kann bei ungeklärter Lage abgestoßen werden, um einer Entgleisung des ganzen Eisb. Pz. Zuges bei Streckenzerstörungen, -verminungen usw. vorzubeugen.

Eine selbsttätige Bremsvorrichtung dieser Wagen, die auf bestimmte Entfernungen eingestellt werden kann, ermöglicht es, den Wagen nach dem Abstoßen zum Halten zu bringen. Ist eine derartige Bremsvorrichtung nicht vorhanden (behelfsmäßig ausgerüstete Eisb. Pz. Züge), so muß nach dem Abstoßen abgewartet werden, bis der Wagen von selbst wieder zum Stillstand gekommen ist.

Ferner gehören zu jedem Eisb. Pz. Zug ein bis zwei Gleiskrafträder oder Panzerdraisinen, die zu Aufklärungs- und Erkundungszwecken eingesetzt werden.

9. Einzelne Eisb. Pz Züge führen im vorderen und hinteren Teil des Zuges auf offenen Wagen verlastete Panzerkampfwagen mit. Die Eisenbahnwagen, auf denen sich Pz. Kpfw. befinden, sind zum Teil mit einer besonderen Abladerampe versehen, die das Absetzen und Wiederaufnehmen der Pz. Kpfw. an beliebiger Stelle der Eisenbahnstrecke ermöglicht.

10. Für kleinere Aufgaben genügen oft auch behelfsmäßig gepanzerte Züge, die von der Truppe selbst hergestellt werden können.

11. Der Eisb. Pz. Zug hat eine Kampf- und eine technische Besatzung, die unter einheitlicher Führung des Kommandanten stehen.

Für jeden Kampfwagen ist ein besonderer Wagenführer bestimmt, der für die ständige Einsatzbereitschaft seines Fahrzeuges verantwortlich ist.

Die Stärke der Kampfbesatzung bei den Normalspur-Eisb. Pz. Zügen beträgt durchschnittlich:

6 Offiziere, 1 Beamter (Zahlmeister),
25 - 30 Unteroffiziere, 120 - 140 Mann.

Bei den Breitspur-Eisb. Pz. Zügen (mit Pz. Kpfw. ausgerüstet) beträgt sie:
4 Offiziere, 1 Beamter (Zahlmeister),
20 Unteroffiziere, 90 - 95 Mann.

Die Stärke der technischen Besatzung beträgt im allgemeinen:
1 Offizier, 5 Unteroffiziere, 3 - 4 Mann.

Die Wiederherstellung kleinerer Gleisunterbrechungen und das Entfernen von Hindernissen (Minen) ist Aufgabe des zum Zuge gehörenden Pi.-Trupps, der meist durch weitere Teile der Kampfbesatzung gesichert und verstärkt werden muß.

Ferner kann die Kampfbesatzung durch Infanterie und Eisb. Pioniere verstärkt werden, wenn die Aufgabe dies erfordert (z. B. Sicherung langer Strecken durch Wachen oder Streifen, Inbesitznahme größerer Bahnhöfe usw.). Die Stärke der zugeteilten Kräfte richtet sich ferner nach dem vorhandenen Raum in den Wagen.

12. Die techn. Besatzung besteht aus dem eisenbahnbetriebstechnischen Personal (Lok-Führer, Heizer, Wagenwärter, Elektriker) mit einem technischen Führer (Reichsbahnbeamter); letzterer ist für den technischen Betrieb des Eisb. Pz. Zuges verantwortlich. Die technische Besatzung ist zum Betrieb des Zuges sowie zur Beseitigung kleinerer Schäden an Lok und Eisenbahnfahrzeugen bestimmt.

13. Eine Veränderung in der Zusammensetzung der Eisb. Pz. Züge darf nur beim Ausfall von Fahrzeugen vorgenommen werden.

Die Panzerlok ist nur in besonderen Ausnahmefällen zur Beförderung von Transporten oder zu Rangierzwecken zu benutzen. Verstärkung der Eisb. Pz. Züge durch angehängte Mannschaftstransporte muß, um eine Überlastung der Lok zu vermeiden, unterbleiben.

14. Die Reihenfolge der Wagen der Eisb. Pz. Züge ist durch Numerierung innerhalb und außerhalb derselben festgelegt. Um jedes Mißverständnis bei der Befehlsdurchgabe hinsichtlich der Fahrt- und Seitenrichtung auszuschalten, sind die Innenwände der Fahrzeuge einschl. Lok mit farbigen Streifen gekennzeichnet.

Es bedeuten:

Vorwärts (Kamin voraus) = gelb
rückwärts = grün
rechts = rot
links = schwarz.

Beispiel:

Befehl an Lok: „Anfahren gelb!" bedeutet, daß der Lokführer vorwärts anfahren soll,
b) Befehl an Kampfwagen 5: „M. G.-Gruppe X Ausfall schwarz!" bedeutet, daß der Eisb. Pz. Zug nach der schwarz gestrichenen Seite verlassen werden muß.

15. Die Geräteausrüstung der Eisb. Pz. Züge ist in der K. A. N. 1169 festgelegt.

16. Das Eisenbahnpionier- und Nachrichtengerät wird am Schluß besonders aufgeführt.

III. Auftragserteilung

17. Der Kommandant muß bei Auftragserteilung eingehend über die taktische Lage, sowie über die feindlichen Eisenbahnanlagen durch Luftbilder, Strecken- und Bahnhofslagepläne durch die vorgesetzte Kommandobehörde unterrichtet werden.

18. Um die Leistungsfähigkeit der Eisb. Pz. Züge voll auszunutzen, ist vor jeder Auftragserteilung zu prüfen:

a) ist die vorgesehene Bahnstrecke frei von größeren Unterbrechungen, wo hat die eigene Luftaufklärung Zerstörungen festgestellt,

b) muß die Besatzung der Eisb. Pz. Züge durch weitere Kräfte verstärkt werden, um den eigenen Schienenweg sichern und den Kampfauftrag durchführen zu können,

c) kann der Eisb. Pz. Zug durch den Einsatz anderer Kräfte, vor allem durch Aufklärungs- und Fliegerkampfkräfte, unterstützt werden, um Überraschungen auszuschalten und feindlichen Widerstand möglichst schnell zu brechen.

19. Bei der Auftragserteilung ist folgendes zu beachten:

a) der Eisb. Pz. Zug kann in etwa 15 - 30 Minuten fahrbereit sein, wenn dieser unter Dampf steht. Steht die Panzerlok nicht unter Dampf, so sind etwa 6 - 8 Stunden erfor-

derlich. Um Zeit und Raum zu gewinnen, kann der Eisb. Pz. Zug in diesem Falle durch eine andere Dampflok geschleppt werden, bis bei der eigenen Lok genügend Dampf aufgekommen ist.

Die Eisb. Pz. Züge müssen ferner nach Eingang der Einsatzbefehle meist erst durch Rangierbewegungen in die Hauptgleise überführt werden, weil ein Abstellen in diesen wegen des sonstigen Betriebes nicht möglich ist. Hierdurch entstehen – besonders bei Nacht – oft Zeitverluste.

b) Die Lok muß mit Kohle und Wasser völlig eingedeckt sein, denn Kohle- und Wasserverbrauch treten auch bei Stillstand der Lok ein. Außer der Kohle auf dem Tender muß noch eine Reserve mitgeführt werden.

c) Bei einer Fahrt gegen den Feind kann im allgemeinen nur mit 20 - 25 km/Std. gefahren werden.

d) Nach Durchführung des Auftrages müssen die Eisb. Pz. Züge zur Wiederherstellung ihrer Kampfkraft auf Abstellbahnhöfe zurückgenommen werden. Als Abstellbahnhöfe eignen sich vor allem Bahnhöfe, auf denen die Übernahme von Kohle und Wasser möglich ist.

20. Der Einsatzbefehl muß enthalten:

a) Feindlage,
b) eigene Absicht,
c) Auftrag des Eisb. Pz. Zuges,
d) Verbleib des Eisb. Pz. Zuges nach Erfüllung des Auftrages,
e) Nachrichtenverbindung.

21. Der Kommandant hat vor dem Einsatz die Besatzung eingehend über die Lage zu unterrichten.

Dabei ist bekanntzugeben:

a) Feind,
b) Gelände, Strecke,
c) eigene Lage und vordere Linie,
d) Auftrag des Eisb. Pz. Zuges,
e) Angriffsziel,
f) Einsatzrichtungen und mögliche Sonderaufträge,
g) eigene Sicherung und Nachbartruppe,
h) Platz des Kommandanten.

IV. Einsatzvorbereitungen

22. Der Einsatz von Eisb. Pz. Zügen muß sorgfältig vorbereitet und **geheim** gehalten werden.

23. Die Vorbereitungen für einen Einsatz müssen gegen feindliche Luftaufklärung und feindliche Fliegerangriffe getarnt werden, da stets mit feindlicher Luftaufklärung und -angriffen auf die Bahnhöfe durch die feindliche Luftwaffe zu rechnen ist (Verwendung von Tarnnetzen, Planen und dergleichen).

24. Vor dem Einsatz ist die Funkverbindung mit der vorgesetzten Dienststelle und den Verbänden, mit denen die Eisb. Pz. Züge zusammenarbeiten, sicherzustellen.

25. Wohn- und Wirtschaftswagen bleiben unter Bewachung auf dem Abstellbahnhof zurück. Falls die Eisb. Pz. Züge zu den Abstellbahnhöfen nicht zurückkehren, ist für rechtzeitige Nachführung dieser Wagen zu sorgen.

Verbindung von den Eisb. Pz. Zügen zu den Abstellbahnhöfen ist sicherzustellen.

26. Die Versorgung der Eisb. Pz. Züge für die voraussichtliche Dauer des Unternehmens ist rechtzeitig sicherzustellen. In der Regel führen die Eisb. Pz. Züge alle Versorgungsgüter mit; bei längerer Dauer des Unternehmens und bei günstigen Nachschubmöglichkeiten ist der Nachschub auf der Strecke vorzubereiten.

V. Aufklärung, Sicherung, Erkundung

27. Infolge der Schienengebundenheit der Eisb. Pz. Züge ist eingehende Aufklärung sowie Erkundung der Strecke und des angrenzenden Geländes notwendig.

28. Durch Luftaufklärung ist ein allgemeines Bild über den Zustand der Strecken zu gewinnen. Diese Erkundungsergebnisse sind durch rege Erdaufklärung auf und neben der Strecke zu vervollständigen. Gefangenenaussagen sowie erbeutete Streckenpläne usw. können weitere wertvolle Aufschlüsse geben.

29. Aufklärung durch Panzerdraisinen und Gleiskrafträder muß mit reichlichem Vorsprung angesetzt werden. Sie müssen schnell und rücksichtslos vorfahren, dürfen hierbei aber die Verbindung mit dem Eisb. Pz. Zug nicht verlieren.

30. Zahl und Stärke des Spähtrupps richten sich nach Auftrag und Lage.

Sie sollen in der Regel nicht kleiner sein als eine Gruppe.

Der Befehl an die Spähtrupps muß im allgemeinen enthalten:

a) Feindlage, besonders beiderseits der Bahnstrecke,
b) eigene Absicht,
c) Feststellung von Panzerabwehr, Sperren und Streckenhindernissen, gegebenenfalls Beseitigung derselben,
d) Zustand der zu befahrenden Strecke und der Eisenbahnbrücken, Tunnels, Weichen, Telefonleitungen,
e) Festlegung etwaiger Gefahrenpunkte durch vorher vereinbarte Zeichen,
f) Zeitpunkt der Abfahrt des Eisb. Pz. Zuges und vorgesehene Halte,
g) Zeit zur Durchführung des Auftrages,
h) wo und wann die Spähtrupps vom Eisb. Pz. Zug wieder aufgenommen werden.

31. Wird ein Eisb. Pz. Zug zur Erkundung und Aufklärung eingesetzt, so kommt es meist darauf an, festzustellen, ob:

a) Streckensperren, vor allem Minensperren, vorhanden sind,
b) der Zustand der Eisenbahnbrücken, Über- und Unterführungen ein Befahren zuläßt,
c) die zu durchfahrenden Bahnhöfe vom Feind besetzt sind,
d) panzerbrechende Waffen vorhanden sind.

32. Wichtige Aufklärungsergebnisse müssen sofort mit den Führern der benachbarten Einheiten ausgetauscht und der vorgesetzten Dienststelle gemeldet werden.

33. Die Strecke hinter dem Zuge, insbesondere Kunstbauten, kleinere Über- und Unterführungen sind ebenfalls durch ausgesetzte Spähtrupps bzw. Gleiskraftrad zu sichern.



Bild 12: Französische Lokomotive mit davor gespannten offenen Wagen mit herunterklappbaren Wänden und absetzbaren Panzerwagen



Bild 13: Güterwagen mit abzetzbaren Panzerwagen (siehe auch Bild 12)



Bild 14: Deutscher Eisenbahn-Panzerzug in Frankreich. Vorbereitung zum Aussetzen des Panzerwagens

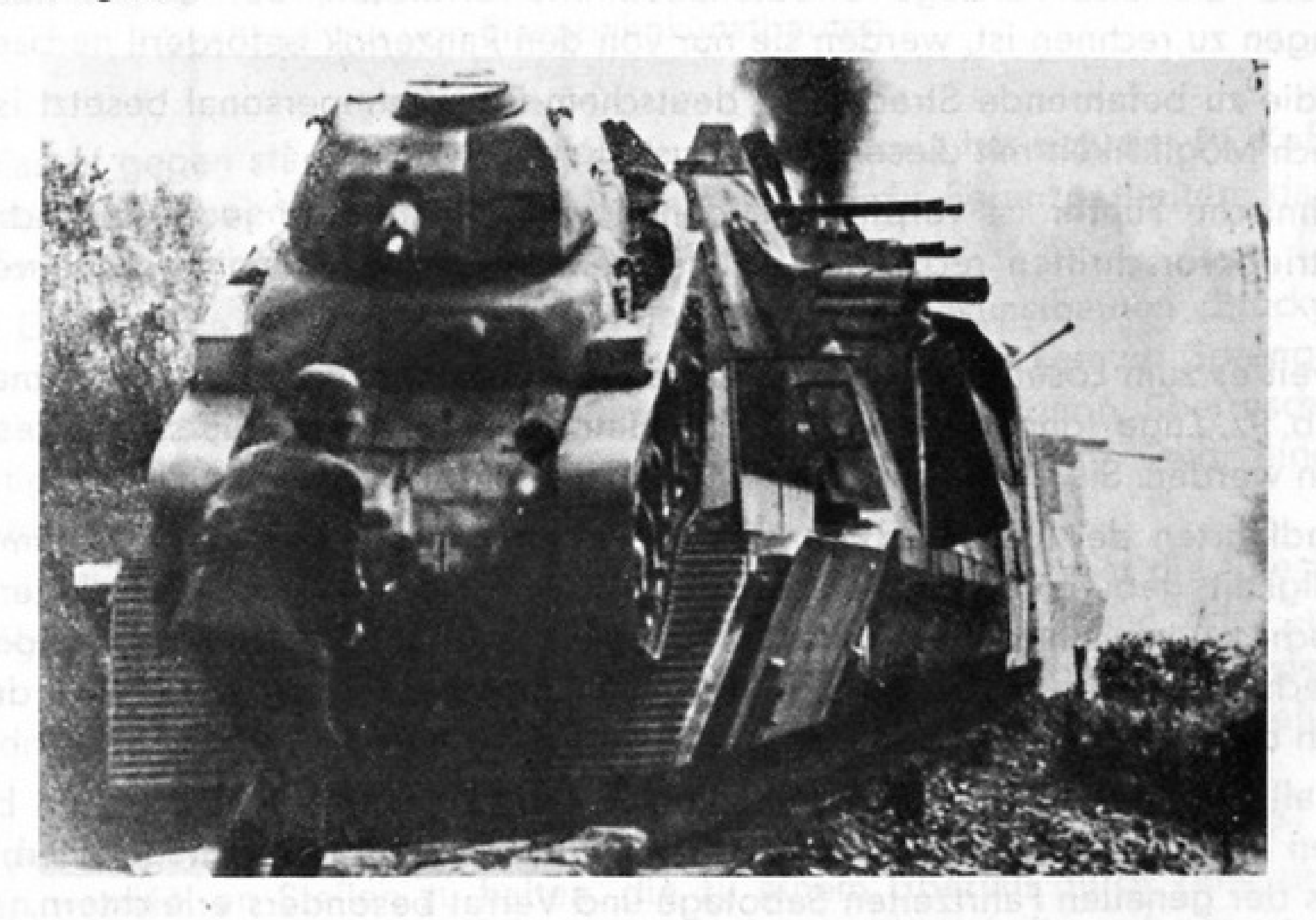


Bild 15: Der Panzerwagen wird herabgelassen

34. Sind die Eisb. Pz. Züge zur Streckensicherung oder Säuberung der Strecke von feindlichen Kräften eingesetzt, so sind Bahnhöfe und Eisenbahnkunstbauten im Benehmen mit der vorgesetzten Kommandobehörde und der zuständigen Wehrmacht-Transport-Dienststelle durch Teile der Eisb. Pz. Zug-Besatzungen oder hierfür unterstellte andere Truppen, besonders Infanterie, zu besetzen.

Besonders wichtig ist die Überwachung der besetzten Bahnanlage während der Nacht durch Wachen, Posten und Streifen (Vereinbarung bestimmter Signale). Hörbare Signale sind nur dann anzuwenden, wenn die Gefechtslage dies gestattet. Die Strecken selbst sind unter Berücksichtigung der Betriebslage durch die Eisb. Pz. Züge, Pz. Draisinen, Gleiskrafträder oder bewaffnete Lokomotiven zu befahren.

Zur Sicherung der Eisb. Pz. Züge können die Pz. Kpfw. entlang der Strecke eingesetzt werden.

VI. Marsch

35. Bei Reisemärschen oder Märschen, auf denen mit Kampfhandlungen nicht zu rechnen ist, sind die Eisb. Pz. Züge an die Eisenbahnbetriebsvorschriften gebunden. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Wehrmacht-Transport-Dienststelle.

Fahrten mit Eisb. Pz. Zügen auf den von Wehrmacht-Transport-Dienststellen betriebenen Strecken dürfen nur mit Genehmigung dieser Stellen ausgeführt werden, falls sie den Bereich des Bahnhofs überschreiten. Abfahrzeiten, Aufenthalte sowie Höchstgeschwindigkeit der Eisb. Pz. Züge werden von diesen Dienststellen festgesetzt. Sie entscheiden gleichfalls, ob die Eisb. Pz. Züge mit eigener Kraft fahren oder ob sie durch besondere Dampflok (Schlepplok) zu befördern sind.

36. Sobald die Eisb. Pz. Züge Streckenabschnitte erreichen, auf denen mit Kampfhandlungen zu rechnen ist, werden sie nur von den Panzerlok befördert.

Soweit die zu befahrende Strecke mit deutschem Eisenbahnpersonal besetzt ist, ist die Fahrt nach Möglichkeit mit diesem sicherzustellen.

Der technische Führer ist verpflichtet, den Kommandanten auf jede Abweichung von den Betriebsvorschriften rechtzeitig aufmerksam zu machen, damit Unfälle vermieden werden.

37. Soweit es zum Lösen des Gefechtsauftrages nötig ist, kann von den Kommandanten der Eisb. Pz. Züge ohne Beachtung der Betriebsvorschriften rücksichtsloses Fahren befohlen werden. Sie allein tragen in diesem Falle die Verantwortung.

Bei Feindfahrten der Eisb. Pz. Züge sind die Kommandanten an keine bestimmte Geschwindigkeit gebunden; diese richtet sich nach der jeweiligen Feindlage. Hierbei ist jedoch zu beachten, daß durch unvorsichtiges Fahren (Hindernisse oder Gleisunterbrechungen) die Erfüllung des Auftrages eher in Frage gestellt werden kann, als durch den geringen Zeitverlust infolge mäßiger Geschwindigkeit.

38. Bei allen Einsätzen ist dem Eisenbahnpersonal gegenüber, das aus den besetzten Gebieten zu Hilfsleistungen herangezogen ist, besondere Vorsicht geboten, da ihre Kenntnis der genauen Fahrtzeiten Sabotage und Verrat besonders erleichtern.

39. Fernmündliche Mitteilungen (Streckenfernsprecher) über Auftrag, Abfahrtzeiten und Aufenthalte sind daher wegen der Mit- und Abhörgefahr auf das Notwendigste zu beschränken und nur unter Anwendung von Decknamen zu führen.

VII. Kampf

40. Stets müssen die Kommandanten bestrebt sein, den Feind unter Ausnutzung der Panzerung und Geschwindigkeit der Eisb. Pz. Züge überraschend zu packen, um so Zerstörungen und Sprengungen der Strecken möglichst zu verhindern.

41. Geschicktes Ausnutzen des vorhandenen Eisenbahnnetzes und ständige Bewegung des Eisb. Pz. Zuges, um ihn weitgehend der feindlichen Sicht und Waffenwirkung zu entziehen, sind für den erfolgreichen Kampf unentbehrlich.

42. Nach dem Durchstoßen von feindlichen Sperren, Sicherungen usw. ist rascher, weitreichender Einsatz der Gefechtsaufklärung, besonders in den Flanken, wichtig.

43. Sind die Eisb. Pz. Züge eingesetzt um den feindlichen Anmarsch zu verzögern, so besteht ihre Hauptaufgabe darin, durch dauernde überraschende Vorstöße und durch Angriffe von ausgesetzten Kräften den Feind aufzuhalten.

Engste Zusammenarbeit zwischen dem Kommandanten des Eisb. Pz. Zuges und den Führern der ausgesetzten Kräfte ist hierzu notwendig.

44. Der Angriffsplan muß genau festgelegt werden. Während des Gefechts müssen die Eisb. Pz. Züge und die ausgesetzten Teile der Besatzungen durch vorher vereinbarte Zeichen Verbindung halten. Außerhalb der Eisb. Pz. Züge kämpfende Teile sind durch den Eisb. Pz. Zug zu sichern und zu unterstützen.

Aufgabe der Eisb. Pz. Züge ist es ferner, das feindliche Feuer auf sich zu lenken, um so den abgesetzten Kräften zu ermöglichen, nahe an das Angriffsziel heranzukommen.

45. Die auf den Eisb. Pz. Zügen mitgeführten Panzerkampfwagen eignen sich besonders:

a) zum Kampf gegen ständige Kampfanlagen (Bunker, M. G.-Nester),

b) zur raschen Inbesitznahme von Eisenbahnkunstbauten.

46. Im Kampf gegen ständige Kampfanlagen (Bunker usw.) hat sich der Pz. Kpfw. möglichst unter dem Feuerschutz des Eisb. Pz. Zuges so dicht heranzuarbeiten, daß er mit seiner Kanone gegen die Scharten wirken kann.

47. Der Einsatz von Panzerkampfwagen gegen Eisenbahnkunstbauten (Brücken usw.) muß handstreichartig erfolgen, weil die meisten Eisenbahnbrücken zur Sprengung vorbereitet sein werden. Die Hauptaufgabe der Pz. Kpfw. besteht darin, überraschend und rechtzeitig an die Brücke heranzukommen und diese zu besetzen, bevor eine Sprengung durchgeführt werden kann.

48. Ist mit dem Auftreten feindlicher Eisb. Pz. Züge zu rechnen, so ist die Strecke, wenn angängig, zu unterbrechen oder zu verminen. Streckenzerstörungen oder -unterbrechungen dürfen jedoch nur auf Befehl der vorgesetzten Kommandobehörde im Einverständnis mit den zuständigen Wehrmacht-Transport-Dienststellen durchgeführt werden.

49. Durch sichtbare Sperren oder Scheinanlagen soll der feindliche Eisb. Pz. Zug gezwungen werden, an Stellen zu halten, die zu einem Überfall durch Teile der ausgesetzten eigenen Besatzungen vorbereitet worden sind und die auf ein vereinbartes Zeichen von der eigenen Artillerie oder mit Granatwerfern beschossen werden können.

50. Wollen die Eisb. Pz. Züge Angriffen feindlicher Eisb. Pz. Züge ausweichen, so nebeln sie sich rechtzeitig ein und sperren die Strecke im Schutze des Nebels durch abgeworfene Hindernisse (Entgleisungsvorrichtungen, Hemmschuhe) oder durch Eisenbahnfahrzeuge (Abstoßwagen), die zur Entgleisung gebracht worden sind. In Bahnhöfen besteht oft die Möglichkeit, feindliche Eisb. Pz. Züge auf Neben- oder Stumpfgleise abzulenken.

51. Bei Kämpfen von Eisb. Pz. Zügen gegeneinander ist zunächst die Lokomotive des feindlichen Eisb. Pz. Zuges unter Feuer zu nehmen, um ihn so bewegungsunfähig zu machen.

VIII. Eisenbahnkampfgruppe

52. Wenn zwei Eisb. Pz. Züge zusammenarbeiten, dann können sie hintereinander oder – bei zweigleisigen Strecken – auch gestaffelt nebeneinander fahren. Die Abstände richten sich nach Aufgabe, Gelände und Streckenverhältnissen.

Eingehende Verständigung zwischen den Kommandanten über Kampfplan und dauernde Verbindung ist unbedingt erforderlich.

Die vorgesetzte Kommandobehörde befiehlt den gemeinsamen Führer.

53. Wird eine gemischte Eisenbahnkampfgruppe gebildet, so fährt der Eisb. Pz. Zug an der Spitze dieser Gruppe und hält dauernd Verbindung mit den nachfolgenden Zügen. Ist ein weiterer Eisb. Pz. Zug verfügbar, so wird dessen Eingliederung mit Baukommando am Ende der Kampfgruppe zweckmäßig sein, um Zerstörungen der Strecke hinter dieser verhindern zu können.

54. Die auf gewöhnlichen Zügen verladene Infanterie muß durch behelfsmäßige Deckungen aus Bohlen und Sandsackpackungen gegen Infanteriefeuer geschützt werden.

Die verladenen Truppen der Eisenbahnkampfgruppe führen nur die Fahrzeuge mit, welche für die Bewegung der schweren Waffen in der Nähe dieses Zieles notwendig sind.

55. Verbindung aller Züge der Eisenbahnkampfgruppe durch Funk ist unbedingt notwendig.

Die Funkgeräte der in den ersten Zügen verladenen Pz. Kpfw. können hierbei ausgenutzt werden. Für Funkverbindung mit den zugeteilten Aufklärungskräften ist zu sorgen.

56. Die Kampfgruppen sind je nach Aufgabe so auszustatten, daß sie längere Zeit selbst lebens- und verteidigungsfähig sind.

57. Weitere Kräfte sind bereitzuhalten, um zurückgelassene Sicherungskräfte ablösen und der Kampfgruppe wieder nachführen zu können.

IX. Ruhe

58. Nach Erledigung der Aufträge müssen die Eisb. Pz. Züge in der Regel zu den Abstellbahnhöfen zurückkehren, um in den hierfür vorbereiteten Einrichtungen Kohle und Wasser aufzufüllen und die notwendige Pflege der Lok und der übrigen Fahrzeuge sowie etwaige Instandsetzungen usw. durchzuführen.

59. Schutz der Ruhe gegen Überraschungen durch den Feind muß durch ständige Aufklärung und örtliche Sicherungen gewährleistet sein.

60. Für gedeckte Aufstellung der Eisb. Pz. Züge und der Kraftfahrzeuge gegen Fliegersicht sowie für Fliegerabwehr ist zu sorgen.

Es empfiehlt sich, die Eisb. Pz. Züge und Wohnzüge auseinanderzuziehen und auf mehrere Nebengleise abzustellen, so daß die Eisb. Pz. Züge als solche nicht zu erkennen sind.

61. Gefährden feindliches Artilleriefeuer oder feindliche Flieger die Eisb. Pz. Züge, so wird innerhalb der Bahnhöfe Stellungswechsel vorgenommen, oder die Eisb. Pz. Züge werden in Verbindung mit den zuständigen Eisenbahn-Transport-Dienststellen aus den Bahnhöfen herausgezogen.

X. Troß

62. Häufiger Standortwechsel der Eisb. Pz. Züge erfordert meist Unterbringung in Eisenbahnwagen sowie Mitführen von Versorgungsgütern für längere Zeit.

Der Troß eines Eisb. Pz. Zuges besteht aus:

a) den Wohnwagen,
b) den Wirtschaftswagen.

63. Durch zweckmäßige Unterbringung von Besatzung, Gerät und Munition muß vermieden werden, daß dem Eisenbahnbetrieb Personen- und Güterwagen unnötig entzogen werden.

Für Wohnzwecke sind möglichst Güterwagen zu verwenden, die mit einfachen Mitteln wohnlich eingerichtet werden können. Die Beheizung der Wagen durch Öfen hat den Vorteil, daß hierdurch eine besondere Heizlok entfällt.

XI. Versorgung

64. Da die Eisb. Pz. Züge in den meisten Fällen weit ab von Versorgungseinrichtungen eingesetzt sind und ihre Unterstellungsverhältnisse häufig wechseln, müssen alle Kommandanten bestrebt sein, die gesamte Versorgung (einschl. Zuführung von Dienst- und Feldpost, Marketenderwaren usw.) sicherzustellen, wobei es Pflicht der zuständigen Kommandobehörden ist, in weitestem Maße zu helfen.

65. Die bei den Eisb. Pz. Zügen befindlichen Zahlmeister sorgen für die Vorbereitung und Durchführung aller Versorgungsangelegenheiten. Sie sind über in Aussicht genommene Standortwechsel frühzeitig in Kenntnis zu setzen.

66. Die Betriebsstoffversorgung der Eisb. Pz. Züge (Kohle, Wasser, Kraftstoff, Öl) ist von entscheidender Bedeutung.

Der technische Führer hat im Benehmen mit dem Zahlmeister die Versorgung auf diesem Gebiet sicherzustellen.

67. Der Sanitätsdienst wird durch die den Eisb. Pz. Zügen zugeteilten Ärzte geregelt. Schnelle ärztliche Hilfe – besonders im Kampf – muß durch den Arzt, der im Eisb. Pz.-Zug selbst den Angriff begleitet, gewährleistet sein.

Unterstellung und Betreuung

a) Die Eisb. Pz. Züge sind Heerestruppen. Sie werden in der Regel Heeresgruppen, AOK's oder den Befehlshabern der Heeres- bzw. Armeegebiete taktisch und wirtschaftlich unterstellt. Eine unmittelbare Unterstellung unter Korps oder Divisionen kann oft erforderlich werden.

b) Truppendienstlich unterstehen sie dem Stabsoffizier der Eisenbahn-Panzerzüge im Stabe des Generals der Schnellen Truppen beim Oberkommando des Heeres.

Der Stabsoffizier d. Eisb. Pz. Züge ist Truppenvorgesetzter aller Eisb. Pz. Züge, deren truppendienstliche Betreuung ihm obliegt. Er hat die Diziplinarbefugnis eines Regimentskommandeurs.

c) Der Gen. d. Schn. Tr. b. Ob.d.H. hat gegenüber den Eisb. Pz. Zügen die Disziplinarbefugnis eines Divisionskommandeurs.

Die Rechte und Pflichten der Kommandobehörden, denen Eisb. Pz. Züge unterstellt werden, werden durch die truppendienstliche Unterstellung der Eisb. Pz. Züge unter den Stabsoff. d. Eisb. Pz. Züge bzw. unter den Gen. d. Schn. Tr. b. Ob.d.H. nicht berührt.

d) Eisenbahn-Transport-Dienststellen werden die Eisb. Pz. Züge nicht unterstellt.

Im Hinblick auf die Schwierigkeiten, laufenden und rechtzeitigen Nachschub (Munition, Verpflegung, Kohle, Ersatzteile) sicherzustellen, ist stets eine möglichst lange Zeitdauer für die Unterstellung anzustreben.

e) Der Kommandant ist für Ausbildung, Führung und Leistung der gesamten Besatzung verantwortlich, er ist deren Disziplinarvorgesetzter. „Gemäß H. Dv. 3/9 §§ 14 und 15 haben die Kommandanten, soweit sie Majore und Hauptleute sind, die Disziplinarstrafgewalt eines Bataillonskommandeurs. Sie gelten als Führer eines abgezweigten Truppenteils. Oberleutnante und Leutnante haben die Disziplinarstrafgewalt eines Kompaniechefs".

Die eisenbahntechn. Betreuung haben die Kommandobehörden, denen die Eisb. Pz.-Züge unterstellt sind, mit den Transportdienststellen zu regeln. Letztere stellen auch die eisenbahnbetriebliche Bearbeitung sicher. Den Eisb. Pz. Zügen ist jeweils ein geeigneter Bahnhof (Abstellbahnhof) als Ausgangspunkt für den Einsatz zuzuweisen. Die Eignung dieses Bahnhofes wird durch die Kommandobehörde im Benehmen mit der zuständigen Transportdienststelle festgelegt.

Beispiel der Gliederung einer gemischten Eisenbahnkampfgruppe

Voraus: Panzerdraisine mit Funk für Aufklärung (soweit vorhanden oder behelfsmäßig auszurüsten).

1. Zug: Panzerzug (ggf. mit Schneeräumvorrichtung), dabei Führer der Kampfgruppe und kleines Baukommando an Eisenbahnpionieren.

2. Zug: Gemischt besetzt aus 1 Inf. Btl., 1 Pz. Kp., 1 Bttr.

3. Zug: s. F. H. (mot.), Pz. Kpfw. so verladen, daß sie auch vom Zuge aus wirken können; desgleichen möglichst ein bis zwei Geschütze je Zug so verladen, daß sie von der Plattform aus mit Feuerleitung (Funk) aus dem Panzerzuge diesen unterstützen können (Verstärkung des Wagenbelags erforderlich).

4. Zug: Bauzug mit Eisenbahnpionieren.

5. Zug: 1 Btl. mit vermehrter Ausstattung an schweren Waffen und Pak.

6. Zug: Versorgungszug mit Munition, Verpflegung und Betriebsstoff (Aufteilung auf die einzelnen Züge kann je nach Lage zweckmäßig sein).

7. Zug: 1 Btl. mit vermehrter Ausstattung an schweren Waffen und Pak.

Ausrüstung der Eisenbahn-Panzerzüge mit Nachrichtengerät

Nachrichtenmittel müssen vorhanden sein:
a) zur Verständigung innerhalb des Zuges,
b) zur Verständigung mit Stellen außerhalb des Zuges.

Als Nachrichtenmittel dienen:

Lautsprechende Fernsprecher auf der Lok und in jedem Wagen
Klingel
Lichtsignale
Melder
Sprachrohre
Streckenfernsprecher
Funkgerät (Tornisterfunk)
Signalhorn
Dampfpfeife der Lok
Signalflaggen
Leuchtpistolen
Knallkapseln
Satz Funkgerät Fu 11 SE 100
Satz Funkgerät Fu 15 SE A

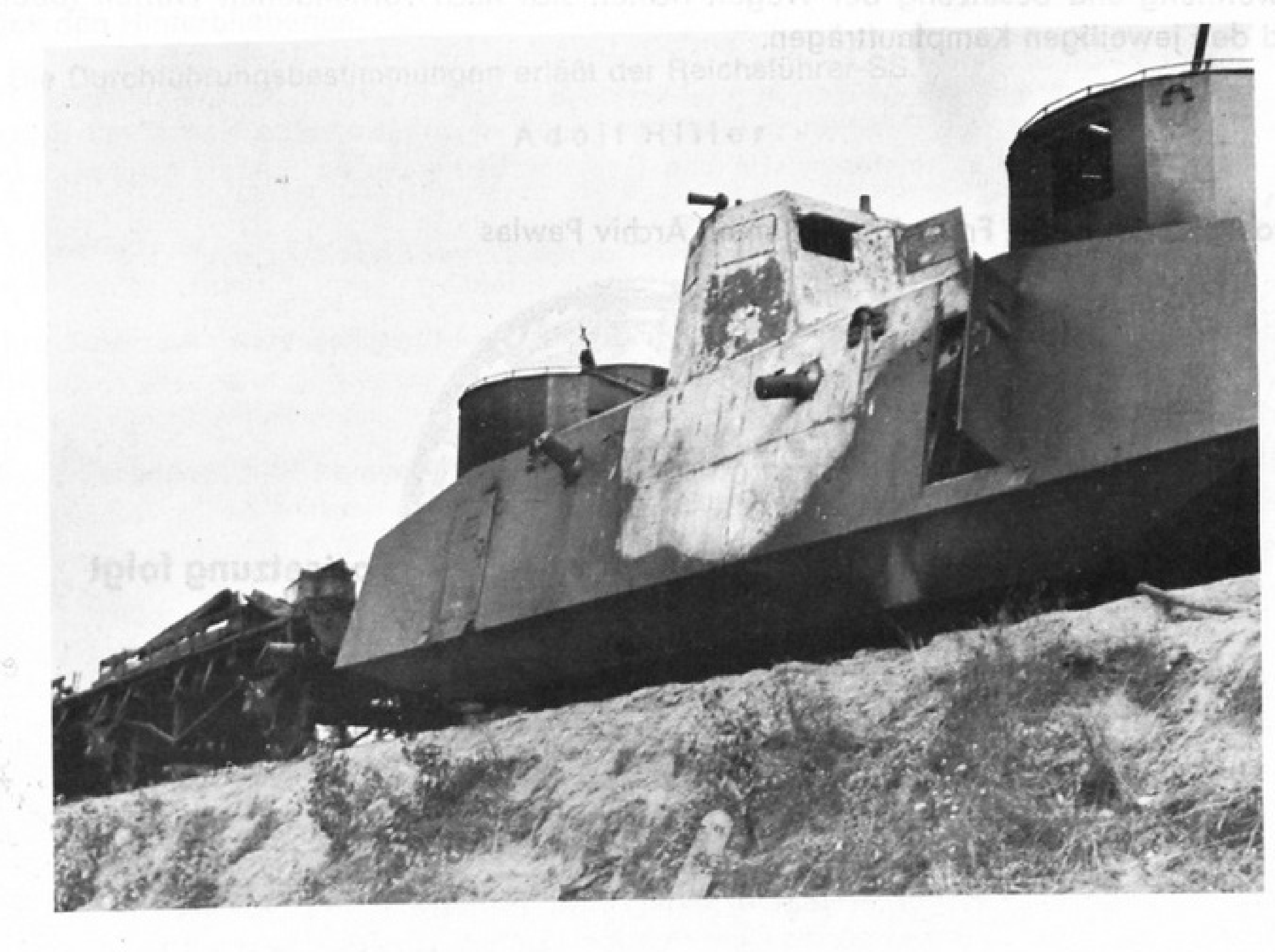


Bild 16: Panzerzugwagen unbekannter Herkunft

Herstellen eines behelfsmäßigen Panzerzuges

Zur Herstellung eines behelfsmäßigen Panzerzuges sind zwei bis vier Wagen und eine Lokomotive erforderlich. Zwei weitere Wagen – Rungen- oder Kieswagen –, die mit Sand, Erde, Kies usw. beladen sind, können als Abstoß- oder Sicherheitswagen bei gefährdeten Strecken (Minen, geladene Brücken) dienen.

Als Wagen sind am besten sogenannte Kohlenwagen zu verwenden, das sind offene Wagen (O-Wagen) mit Stirn- und Seitenwänden bis zu 1,80 m Höhe.

Die behelfsmäßige Panzerung der Wagen wird zweckmäßig folgendermaßen durchgeführt:

An allen vier Innenwänden eines Wagens sind Schwellen anzubringen, die mit ihren Längsseiten hochkantig aufeinandergelegt und bis zur vollen Höhe der Bordwand aufgestapelt werden. Daneben ist in gleicher Weise eine zweite Reihe von Schwellen anzubringen, und zwar derart, daß diese die Zwischenfugen der an den Wänden liegenden Schwellen überdecken. Die Befestigung der Schwellen, auch untereinander, geschieht durch Bauklammern. Soweit Sandsäcke vorhanden sind, können diese als zusätzliche Sicherung hinter den Schwellen aufgestapelt werden.

Wagen und Lokomotive werden dann so zusammengestellt, daß die letztere in der Mitte des Zuges und je ein Stoßwagen sich an der Spitze und am Schluß des Zuges befinden.

Bewaffnung und Besatzung der Wagen richten sich nach vorhandenen Waffen (Beute) und den jeweiligen Kampfaufträgen.

Fotos: Bundesarchiv, Franz Kraus, Bamer, Archiv Pawlas

Fortsetzung folgt

Bandenkampf-Abzeichen

Am 21. März 1944 veröffentlichen die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgenden „Führerbefehl":

145. Verordnung über die Stiftung des Bandenkampf-Abzeichens vom 30. Januar 1944

Der Führer

Führer-Hauptquartier, den 29. 1. 1944

1. In Anerkennung des Einsatzes in dem vom Gegner immer straffer organisierten und verschärften Bandenkampf stifte ich das Bandenkampf-Abzeichen.

2. Das Bandenkampf-Abzeichen ist ein Tapferkeits- und Leistungsabzeichen. Die Verleihung des Bandenkampf-Abzeichens erfolgt in drei Stufen (Bronze, Silber, Gold).

3. Das Bandenkampf-Abzeichen wird an der linken Brustseite getragen.

4. Der Beliehene erhält eine Besitzurkunde.

5. Das Bandenkampf-Abzeichen verbleibt nach Ableben des Beliehenen als Erinnerungsstück den Hinterbliebenen.

6. Die Durchführungsbestimmungen erläßt der Reichsführer-SS.

Adolf Hitler



Verleihungsbestimmungen für das Bandenkampf-Abzeichen

Der Reichsführer-SS

Feld-Kommandostelle, den 1. Februar 1944

1. Das Bandenkampf-Abzeichen ist ein Tapferkeits- und Leistungsabzeichen.

2. Das Bandenkampf-Abzeichen wird als Anerkennung für Bewährung im Kampf gegen Banden verliehen. Die Verleihung erfolgt in drei Stufen (Bronze, Silber, Gold).

3. Das Bandenkampf-Abzeichen kann an Führer, Unterführer und Männer aller im Bandenkampf eingesetzten deutschen Verbände verliehen werden.

4. Die Bedingungen für die Verleihung sind:

a) für die erste Stufe (Bronze) = 20 Kampftage

b) für die zweite Stufe (Silber) = 50 Kampftage

c) für die dritte Stufe (Gold) = 100 Kampftage.

5. Als Kampftage sind anzurechnen:

a) für die Angehörigen aller infanteristischen zum Einsatz kommenden Einheiten:

Alle Tage, an denen die Angehörigen der Einheiten Gelegenheit fanden, mit dem Gegner in Nahkampfberührung (Mann gegen Mann) zu kommen. Dieses kann also bei Angriff und Abwehr, beim Spähtruppgang, Meldegang, bei Abwehr eines feindlichen Spähtruppunternehmens usw. gegeben sein.

b) Für die Angehörigen schwerer Waffen:

Alle Tage, an denen die Angehörigen dieser Einheiten (Geschützbedienungen usw.) in unmittelbaren Kampf (Nahkampf) mit Banditen geraten.

Für Angehörige der im Bandenkampf eingesetzten Flakwaffe gelten als Kampftage außer den Tagen, an denen die Geschützbedienungen usw. in unmittelbaren Kampf mit Banditen geraten, auch jene, an denen von den Geschützbedienungen Feindflugzeuge abgeschossen werden.

c) Für die Besatzungen der im Bandenkampf eingesetzten Einzelflugzeuge oder Fliegerverbände:

Alle Tage, an denen die Flugzeugbesatzungen unter Feindbeschuß einen Auftrag zur erfolgreichen Durchführung bringen.

Ein jeder bestätigter Flugzeugabschuß gilt für 3 Kampftage.

Als Bedingung für die Verleihung des Bandenkampf-Abzeichens an Flugzeugbesatzungen wird die folgende Zahl an Kampftagen gefordert:

für die erste Stufe (Bronze) = 30 Kampftage

für die zweite Stufe (Silber) = 75 Kampftage

für die dritte Stufe (Gold) = 150 Kampftage.

6. Auf Vorschlag der Kompanieführer, der unverzüglich und möglichst noch am gleichen Tage mit der Tagesmeldung abzugeben ist, legen die Kommandeure der Regimenter, selbständigen Bataillone usw. im Tagesbefehl den anzurechnenden Kampftag für die beteiligten Einheiten fest.

7. Der Kompanie- usw. Führer legt in einer Liste (Anlage 1) die Namen der an dem Kampftag beteiligten und bewährten Soldaten fest; sie ist nach dem letzten Namen durch Unterschrift des Einheitsführers zu schließen. Diese Listen sind zu den Beilagen des

Kriegstagebuches zu nehmen. Angehörige von Einheiten, die im Rahmen oder Kampfraum einer anderen Einheit kämpfen und sich bewähren, sind in deren Liste aufzunehmen. Der zuständigen Einheit ist ein Listenauszug zu übersenden.

Jeder Mann hat im Soldbuch ein Blatt (Anlage 2) bei sich zu tragen, in dem der anzurechnende Kampftag einzutragen und zu bescheinigen ist.

8. Für die Führer vom Kompanieführer an aufwärts sind die Kampftage durch den nächsthöheren, für den jeweiligen Einsatz zuständigen Vorgesetzten zu bescheinigen.

9. An Gefallene, Verstorbene und tödlich Verunglückte ist das Bandenkampf-Abzeichen gegebenenfalls nachträglich zu verleihen, wenn sie vor dem Tode oder am Tage ihres Todes die Bedingungen erfüllt haben. Die verliehene Auszeichnung ist mit Besitzurkunde den Hinterbliebenen als Erinnerungsstück zu übersenden.

10. Kampftage sind ab 1. 1. 1943 anzurechnen.

Die für das Bandenkampf-Abzeichen angerechneten Kampftage können nicht für andere Kampfabzeichen oder Nahkampfspange in Anrechnung gebracht werden.

11. Der Kompanie- usw. Führer beantragt die Verleihung der in Frage kommenden Stufe des Bandenkampf-Abzeichens über seine vorgesetzte Dienststelle beim Höheren SS- und Polizeiführer.

12. Der Höhere SS- und Polizeiführer verleiht das Bandenkampf-Abzeichen und stellt über die Verleihung eine Besitzurkunde aus (Anlage 3).

Nur diese bzw. die auf Grund der Besitzurkunde gemachte Eintragung im Soldbuch berechtigt zum Tragen des Bandenkampf-Abzeichens.

13. Über erfolgte Verleihungen sind von der Verleihungsdienststelle Verleihungslisten (Anlage 4) aufzustellen und über den Chef der Bandenkampfverbände an das Hauptamt Persönlicher Stab Reichsführer-SS, Hauptabteilung Auszeichnung und Orden, zu übersenden.

14. Bei Verleihung der nächsthöheren Stufe ist die vorhergehende Stufe abzulegen.

15. Das Bandenkampf-Abzeichen kann zu allen Uniformen der Wehrmacht, der Partei und ihrer Gliederungen getragen werden.

16. Alle Zweitausfertigungen oder Ersatz für verlorene Abzeichen dürfen nur gegen Vorlage des Besitzzeugnisses, bei schriftlicher Bestellung gegen Einsendung einer mit Dienststempel versehenen, beglaubigten Abschrift der Besitzurkunde käuflich erworben werden.

17. Der Bedarf an Bandenkampf-Abzeichen ist durch die Höheren SS- und Polizeiführer über den Chef der Bandenkampfverbände beim Hauptamt Persönlicher Stab Reichsführer-SS, Hauptabteilung Auszeichnungen und Orden anzufordern.

H. Himmler

Zusatzbestimmungen

1. Verleihungsdienststellen:

a) Der Reichsführer-SS.

b) Der Chef der Bandenkampfverbände
für Angehörige der Stäbe der Höheren SS- und Polizeiführer,
für Angehörige aller unmittelbar unterstellten Dienststellen und Einheiten der SS und Polizei,
für Angehörige aller unmittelbar unterstellten Einheiten des Heeres und der Luftwaffe.

c) Die Höheren SS- und Polizeiführer
für Angehörige aller unterstellten Dienststellen und Einheiten der SS und Polizei,
für Angehörige aller unterstellten Einheiten des Heeres und der Luftwaffe.
d) O. K. H.
für Angehörige des Heeres.
e) O. K. M.
für Angehörige der Kriegsmarine.
f) O. K. L.
für Angehörige der Luftwaffe.

2. Das Bandenkampf-Abzeichen kann auch an nichtdeutsche Führer, Unterführer und Männer aller im Bandenkampf eingesetzten Verbände verliehen werden, die auf den Führer vereidigt sind.

3. Für die Verleihung des Bandenkampf-Abzeichens gelten die in anliegendem Auszug angeführten allgemeinen Bestimmungen und besonderen Verleihungsgrundsätze des Sturmabzeichens sinngemäß.

4. O. K. H., O. K. M. und O. K. L. fordern ihren Bedarf an Auszeichnungen direkt beim Hauptamt Persönlicher Stab Reichsführer-SS, Hauptabteilung Auszeichnungen und Orden, an.

H. Himmler

Der Auszug ist hier nicht veröffentlicht. Der Auszug enthält aus den „Allgemeinen Bestimmungen" der Sturmabzeichen die Ziffern 2, 3, 4, 5, 6 und 8, aus den „Besonderen Verleihungsgrundsätzen" der Sturmabzeichen die Ziffern 1 und 2.

Am gleichen Tage wurden auch noch folgende Zusätze bekanntgegeben:

147. Bandenkampf-Abzeichen
Zusätze des O. K. H. zu den Verleihungs- und Zusatzbestimmungen des Reichsführers-SS

1. Auf die in Ziffer 10 der Verleihungsbestimmungen für das Bandenkampf-Abzeichen vom Reichsführer-SS gegebene Anordnung, wonach die Anrechnung von Kampftagen für das Bandenkampf-Abzeichen die Anrechnung für andere Kampfabzeichen ausschließt, wird besonders hingewiesen. Demnach sind mit Wirkung vom 1. 5. 1944 Einsätze im Bandenkampf zur Erfüllung der Bedingungen für die Verleihung von „Sturmabzeichen" nicht mehr anrechnungsfähig.

2. Für Tage, die Angehörigen der im Bandenkampf eingesetzten Heeresflakwaffe als Bandenkampftage angerechnet werden (z. B. Abschuß von Feindflugzeugen), darf nicht gleichzeitig eine Punktbewertung für das Heeresflakabzeichen erfolgen (s. Ziffer 5, b der Verleihungsbestimmungen).

3. Die Verleihung des Sonderabzeichens für das Niederkämpfen von Panzerkampfwagen usw. durch Einzelkämpfer wird durch diese Verfügung nicht berührt.

4. Die durch den Chef der Bandenkampfverbände bzw. durch Höhere SS- und Polizeiführer an Angehörige unterstellter Einheiten des Heeres vollzogenen Verleihungen sind dem O. K. H. durch Übersendung einer vom Einheitsführer unterschriebenen Ausfertigung der Verleihungsliste nach Anlage 4 der vom Reichsführer-SS erlassenen Verleihungsbestimmungen zu melden (s. Ziffer 1, b und c).

5. Verleihungsdienststellen des Heeres sind:
a) im Operationsgebiet und in den besetzten Gebieten der taktische Vorgesetzte mit den Befugnissen mindestens eines Div.-Kdrs.,
b) im Heimatkriegsgebiet die Wehrkreisbefehlshaber.
Verleihungen sind vom Kp.- usw. Führer über den Rgt.-Kdr. bzw. Kdr. eines selbständigen Btl. usw., der nach Prüfung der Voraussetzungen Stellung nimmt, bei den zuständigen Verleihungsdienststellen zu beantragen. An Stelle von Antragsformularen sind Verleihungslisten nach Anlage 4 mit der Kennzeichnung „Antrag" zu versehen und in zweifacher Ausfertigung einzureichen. Von dem Rgt.-Kdr. sind nach Zustimmung zur Verleihung vorbereitete Besitzzeugnisse den Verleihungslisten beizufügen. In den Verleihungslisten sind in der zweiten Spalte unter Name, Vorname, und Geburtsdatum besondere Angaben, wie z. B. gefallen, vermißt oder in Gefangenschaft geraten (s. auch Neudruck „Orden und Ehrenzeichen" S. 264–266), anzugeben.
Eine Ausfertigung mit Vollzugsvermerk der Verleihungsdienststelle wird zugleich mit den Besitzzeugnissen und Auszeichnungen den Regimentern bzw. selbständigen Bataillonen und Abteilungen zur weiteren Veranlassung übersandt.
Die Verleihung an Kommandeure vom Rgt.-Kdr. (Kdr. eines selbständigen Btl. usw.) an aufwärts erfolgt durch O. K. H. (s. Ziffer 1, d).

O. K. H., 7. 3. 44
– 29 e allg – P 5 (f).

Und am 7. Oktober 1944 schließlich veröffentlichen die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" wie folgt:

544. Aushändigung des Bandenkampf-Abzeichens in Gold durch den Reichsführer-SS

Der Reichsführer-SS
– Adjutantur –
Tgb. Nr. AuO. I/2 A/3294/44 Kl.

Berlin SW 11, den 25. 8. 1944
Prinz-Albrecht-Str. 8.

1. Der Reichsführer-SS hat sich die Aushändigung des Bandenkampfabzeichens in Gold persönlich vorbehalten, um damit die tapfersten und erfolgreichsten Bandenkämpfer würdigen zu können.

2. Soldaten, die die Bedingungen (100 Kampftage, für Flugzeugbesatzungen 150 Kampftage) erfüllt haben, sind durch die verleihungsberechtigten Dienststellen an Reichsführer-SS, Adjutantur, Hauptabteilung Auszeichnungen und Orden, zu melden. Dazu ist jeweils eine Abschrift des Verleihungsantrages für Bandenkampf-Abzeichen in Gold mit der Bescheinigung des verleihungsberechtigten Kommandeurs vorzulegen.

3. Der Zeitpunkt der Meldung beim Reichsführer-SS wird den Dienststellen durch die Adjutantur des Reichsführers-SS mitgeteilt.

4. Bereits verliehene Bandenkampf-Abzeichen in Gold sind umgehend an Reichsführer-SS, Adjutantur, Hauptabteilung Auszeichnungen und Orden, mit Abschrift des Verleihungsantrages zu melden.

Kment
SS-Sturmbannführer

Zusatz des Oberkommandos des Heeres.

Die Heeresgruppen melden gem. Ziffer 2 und 4 an O. K. H. / P A / P 5/1. Staffel.

O. K. H., 18. 9. 44
– 5636/44 – PA / P 5/1. St.

Besitzzeugnis

Dem .... (Dienstgrad)

.... (Vor- und Familienname)

.... (Truppenteil)

verleihe ich für tapfere Teilnahme

an .... Kampftagen

das

Bandenkampfabzeichen

in ....

.... (Ort und Datum) .... (Unterschrift)

(Stempel) (Dienstgrad und Dienststellung)

Der Preßgasminenwerfer

Vorbemerkung

Als eine besonders wirksame und gefürchtete Waffe haben sich im ersten Weltkrieg die sogenannten Minenwerfer erwiesen. Wir werden uns noch in einem späteren Heft mit diesen Vorläufern der Granatwerfer beschäftigen, die heute „Mörser" genannt werden.

Es gab sie in verschiedenen Kalibern mit unterschiedlichen Reichweiten. Sie galten zunächst als Geheimwaffe des ersten Weltkrieges, hatten aber einige unangenehme Eigenheiten:

1. Ihr Standort wurde durch den Knall sowie die Rauch- und Feuererscheinung beim Abschuß leicht verraten.

2. Die langsam fliegenden Minen konnten leicht beobachtet und damit ebenfalls der Standort erkannt werden.

3. Selbst die Aufstellung von schwereren Minenwerfern in „gedeckten Stellungen" half nicht viel; sie wurden schnell erkannt und durch Massenfeuer bekämpft.

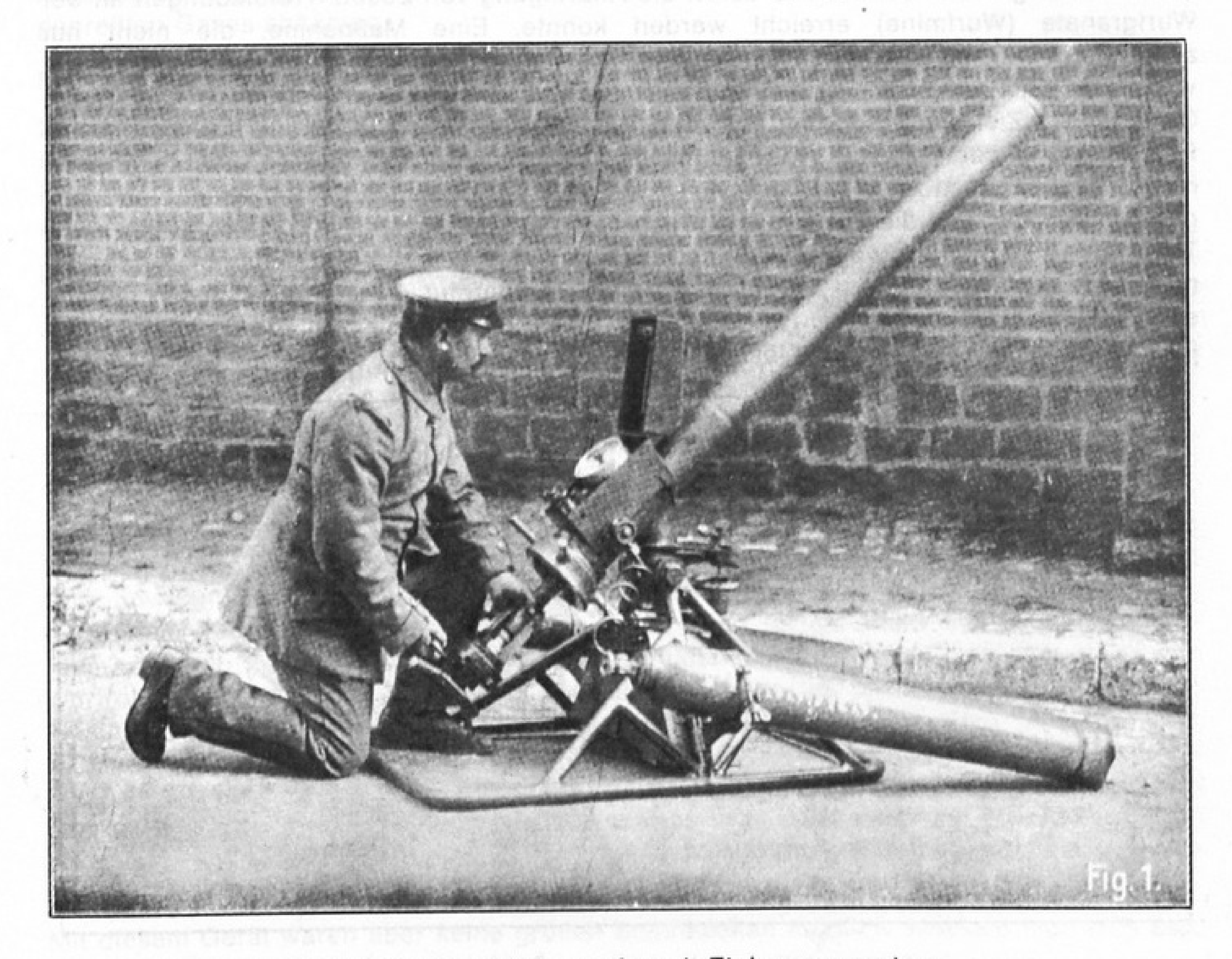


Bild 1: Preßgasminenwerfer mit Einkammersystem

4. Die Treibladungen waren schwach und gestatteten nur eine geringe Schußweite (Wurfweite) und obendrein war die Streuung recht erheblich.

Man begegnete diesen Nachteilen durch die Schaffung von schweren Minenwerfern, die eine größere Schußweite hatten und deshalb weiter zurück, hinter die Infanteriestellungen, verlegt werden konnten. Aber die unter Punkt 1 genannten verräterischen Nachteile blieben.

Man überlegte, wie man Abhilfe schaffen könne und fand eine Lösung im sogenannten Preßgas- oder Preßluft-Minenwerfer. Man ging davon aus, daß die für das Herausschleudern der Wurfminen notwendige Energie, die beim herkömmlichen Minenwerfer durch das Verbrennen des Pulvers der Treibladung frei wurde, durch die Verwendung von Luftdruck ersetzt werden müßte.

Und so entwickelte die Firma Ehrhardt und Lehmer in Saarbrücken einen Werfer, bei dem Preßluft als Treibmittel für die Wurfmine verwendet wurde. Man nannte dieses Gerät „Preßgasminenwerfer".

Der deutsche Preßgasminenwerfer

Es ist bekannt, daß bei den herkömmlichen Minenwerfern und den späteren Granatwerfern eine größere Schußweite durch die Anbringung von Zusatz-Treibladungen an der Wurfgranate (Wurfmine) erreicht werden konnte. Eine Maßnahme, die nicht nur zeitraubend war, sondern auch eine genau berechnete Erhöhung des Rohres erforderte, wenn das Ziel erreicht werden sollte. In den meisten Fällen verfehlten die ersten Granaten ihr Ziel und erst wenn man den Einschlag beobachten konnte und durch eine Rohrerhöhung oder -senkung die Reichweite der Granaten veränderte, konnte einigermaßen gezielt geschossen werden. Die sogenannten „Schußtafeln", die jedem Gerät beigegeben wurden und die Einstell- bzw. Richtdaten enthielten, waren in vielen Fällen reine Theorie. Sie enthielten zwar jeweils den Vermerk, unter welchen Bedingungen sie errechnet wurden und wie andere Verhältnisse (etwa Temperatur, Windrichtung usw.) berücksichtigt werden mußten, aber wer hatte im Einsatz schon die Zeit dazu, komplizierte Rechenaufgaben zuverlässig zu lösen?

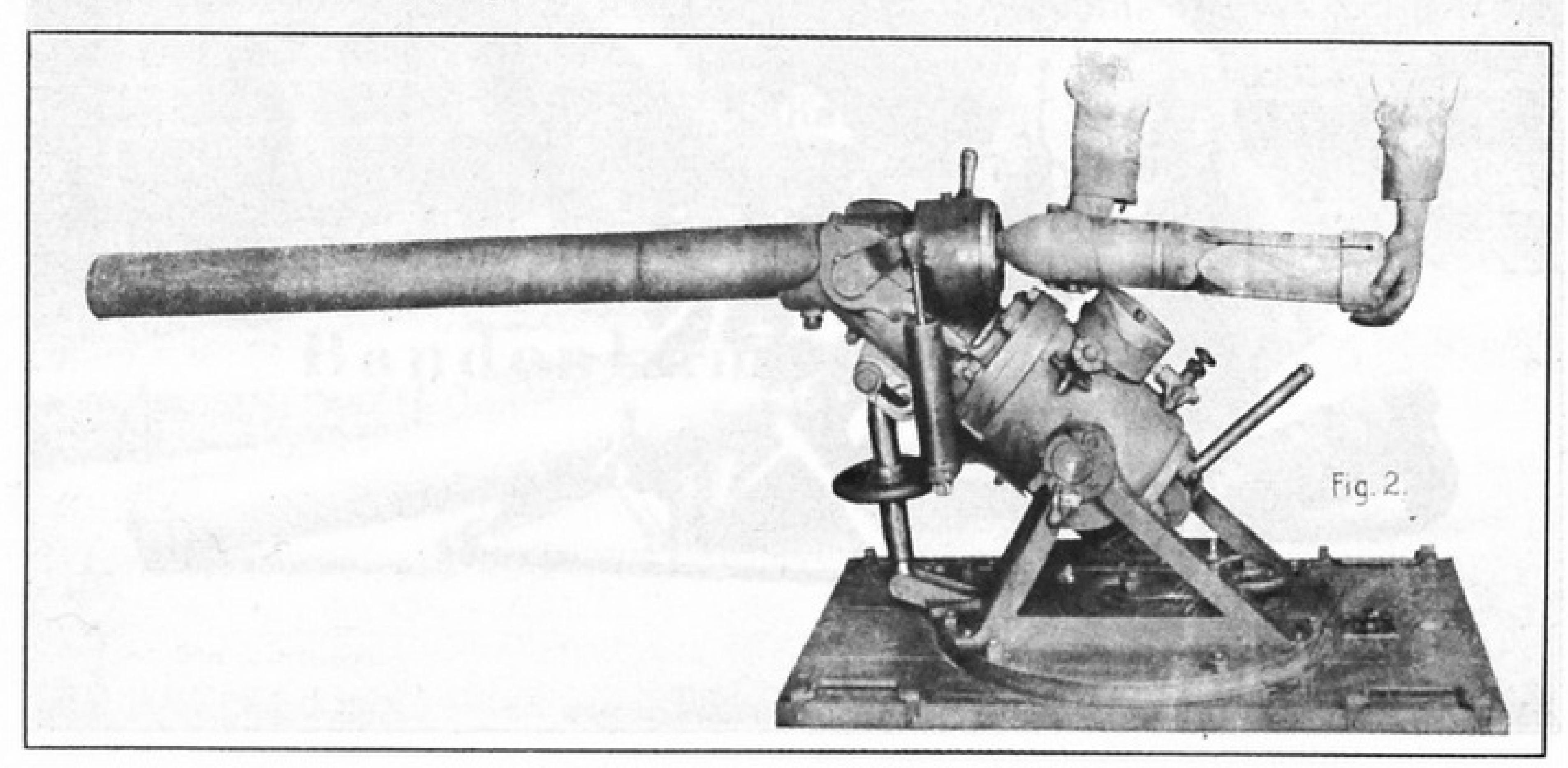


Bild 2: Preßgasminenwerfer mit Zweikammersystem beim Laden

Im Gegensatz zur Artillerie-Munition, die mit einer starken Treibladung versehen war, deren Gase, die sich beim Abschuß entwickeln, nicht nur das Geschoß viele Kilometer weit schleudern konnten, sondern es auch noch durch das gezogene Rohr pressen mußten, waren die Wurfminen mit einer schwachen Treibladung versehen, um mehr Platz für die Ladung der Mine zu haben. Die Wurfmine sollte ja keinen Panzer durchschlagen oder durch Splitter wirken, sondern eine hohe Druckwelle beim Aufschlag erzeugen.

Bei der Entzündung der Treibladung entstehen Explosionsvorgänge, wie sie von Sprengstoffen oder explosiven Gasmischungen herrühren und die stets mit einer chemischen Umsetzung verknüpft sind, die sich besonders infolge der entwickelten Wärme mehr oder weniger beschleunigt und von Knall und Flammen sowie von einer heftigen Erschütterung der Umgebung begleitet ist (z. B. fester oder flüssiger Sprengstoff wird in Gas umgewandelt).

Man kam dahinter, daß hochgespannte Dämpfe und gepreßte Gase bei plötzlicher Ausdehnung zwar auch explosionsähnliche Erscheinungen hervorrufen, aber ohne hierbei Knall und Flamme zu entwickeln und völlig unabhängig von chemischen Entwicklungsvorgängen. (Gas bleibt Gas.)

Die explosionsartige Dehnung einer gepreßten Luftmenge ist bezüglich der freiwerdenden Arbeitsgröße (Energie) ausschließlich vom Druck, dem Volumen und der Temperatur des gepreßten Gases abhängig.

Die Idee des Preßgasminenwerfers war geboren.

Es stellte sich heraus, daß bei der Verwendung von gepreßter Luft nicht nur die verräterische Knall- und Feuerentwicklung fortfielen, sondern, daß darüber hinaus, durch Erhöhung oder Verminderung des Druckes eine größtmögliche Genauigkeit bei der Bestimmung der Schußweite (Wurfweite) möglich wurde.

Die Stärke des Druckes konnte mittels eines angebrachten Manometers genau gemessen und reguliert werden und mit der Veränderung des Druckes war auch die Regulierung der Wurfweite gegeben, ohne, wie bei den herkömmlichen Werfern, die Höhe des Werferrohres verändern oder (unter erheblichen Zeitaufwand) Zusatz-Treibladungen anbringen zu müssen.

Die Firma Ehrhardt und Lehmer hatte verschiedene Arten und Größen dieser neuen Preßgasminenwerfer entwickelt.

Auf Bild 1 sehen wir einen Preßgasminenwerfer mit einem langen Rohr und einem **Einkammersystem.** Die Wurfmine wird von vorn in das Rohr geschoben und gleitet im glatten Rohr soweit nach hinten, bis sie an die Festhaltevorrichtung in einer bestimmten Entfernung vom Wurfrohrboden anstößt, dort einrastet und festgehalten wird. Der Zwischenraum, der nun zwischen dem Boden der festgeklemmten Wurfmine und dem Ende des Wurfrohres entsteht, ist die eigentliche Druckkammer, in die nun die Preßluft aus Flaschen hineingelassen wird. Der gewünschte Druck, der nach dem Schließen der Kammer vorhanden ist, kann an dem Manometer abgelesen werden. Durch Lösen der Festhaltevorrichtung kann die gepreßte Luft, die Wurfmine vor sich schiebend, nun aus dem Rohr nach vorn entweichen und die Mine aus dem Wurfrohr schleudern. Man erkennt also, daß an die Stelle der Gase einer entzündeten Treibladung hier die gepreßte Luft tritt, die das Geschoß (in diesem Falle die Wurfmine) aus dem Rohr schleudert.

Mit diesem Gerät waren aber keine großen Schußweiten möglich, weshalb man sich bald für das **Zweikammernsystem** entschied.

Mit diesem zweiten System konnten nicht nur größere Wurfweiten, bis 800 m erreicht werden, sondern das Rohr konnte auch von hinten geladen werden. Man kippte es, nach Lösen eines Hebels, einfach runter, schob die Wurfmine von hinten hinein und brachte das Wurfrohr wieder in seine Ausgangsposition (Schußposition siehe Bild 3) zurück.

Und während ein Soldat die Wurfmine hineinschob, konnte ein zweiter bereits die Kammer mit Preßluft „laden".

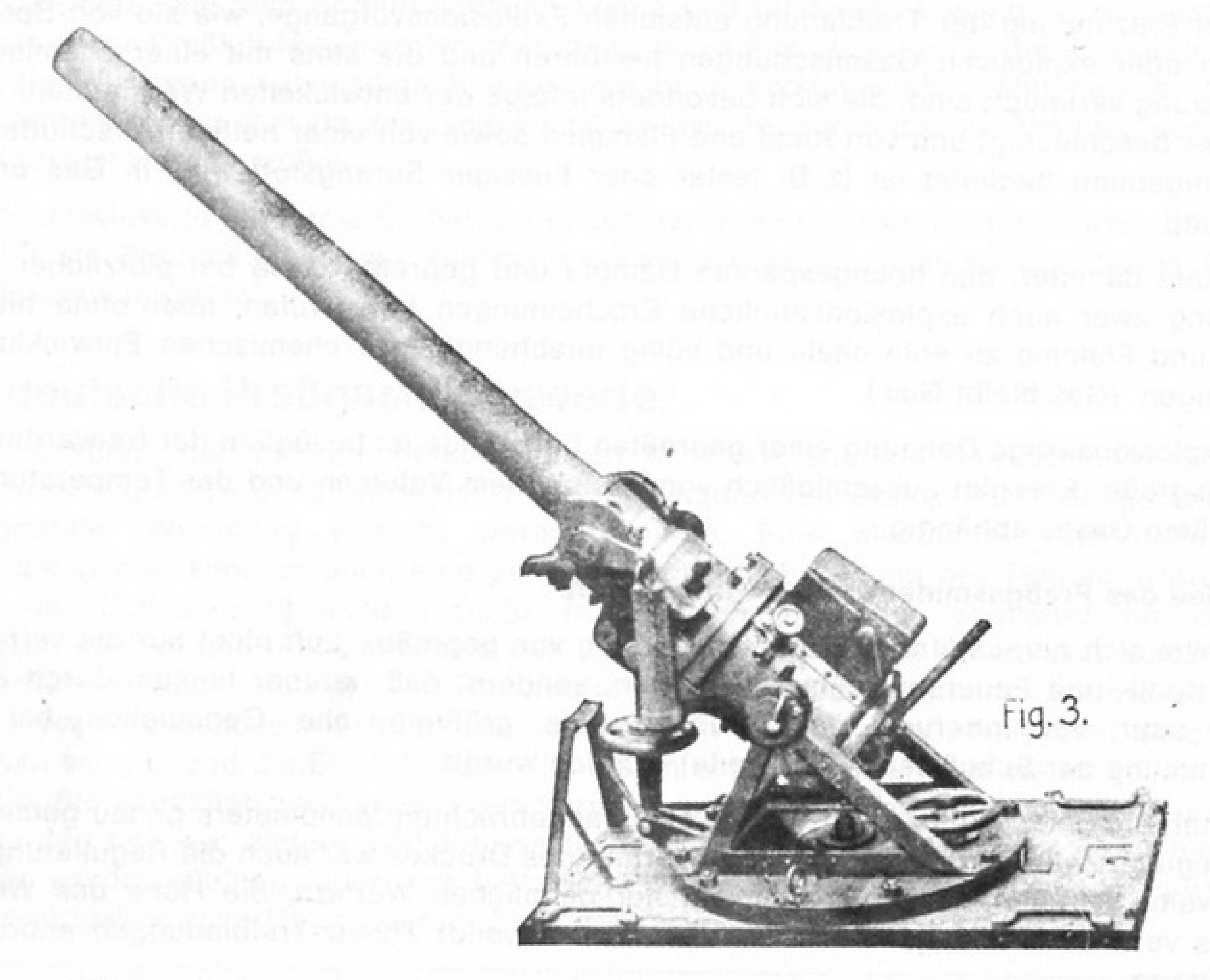


Bild 3: Preßgasminenwerfer mit Zweikammersystem, in Feuerstellung

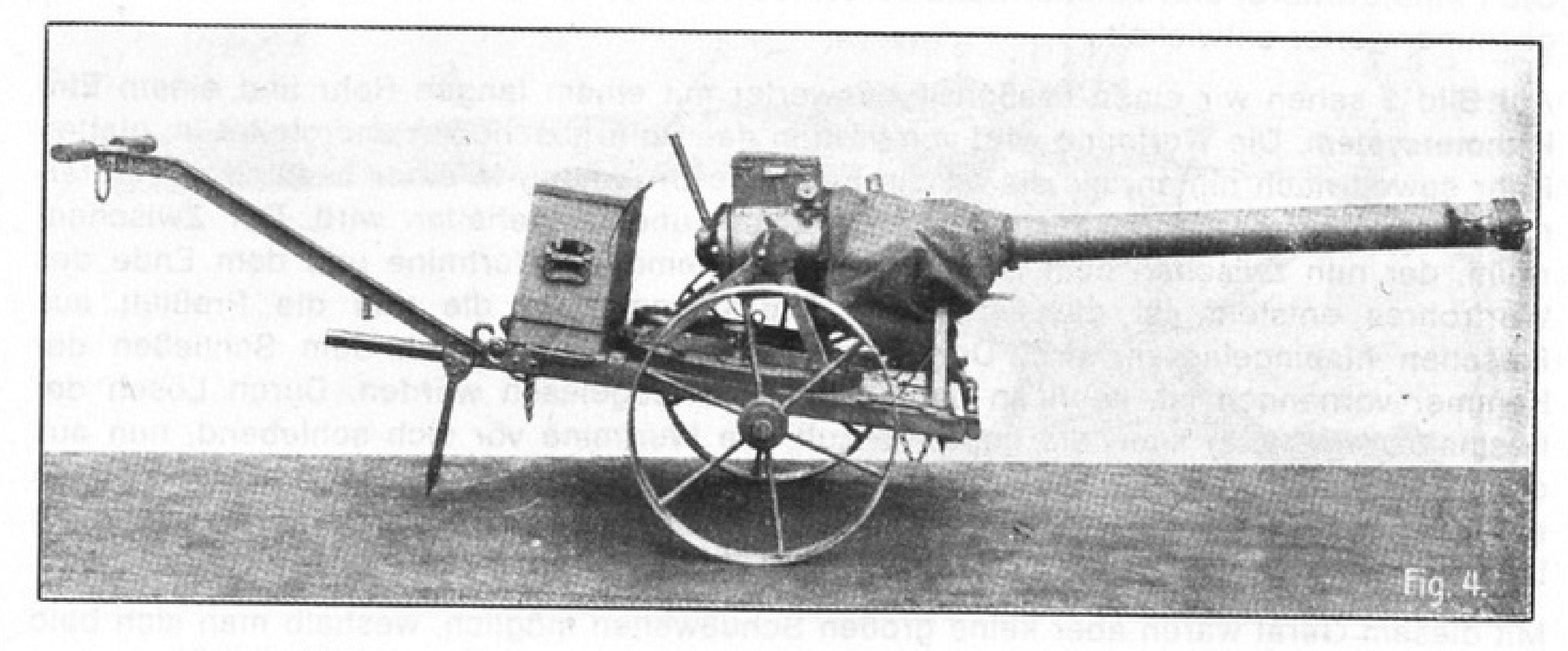


Bild 4: Preßgasminenwerfer mit Zweikammersystem auf Transportkarren

War schon beim Einkammersystem ein langes Wurfrohr nötig, um darin die verhältnismäßig lange Wurfmine unterzubringen und eine gewisse Länge als Führung für die Mine zu haben, so war bei dem Zweikammersystem ein noch längeres Rohr erforderlich, weil hier noch die Ladekammer (Druckkammer) zum beweglichen Teil, dem Wurfrohr, hinzukam. Die Preßgasladekammer war zusätzlich angebracht worden.

Aber auch dieses zweite System hatte seine Tücken. Durch das längere Rohr ergab sich eine ungünstige Schwerpunktlagerung und ein größeres Gewicht, das durch die zweite Kammer noch erhöht wurde. Um das Gerät leichter transportieren zu können, versuchte man, durch Materialeinsparung, das Gewicht zu mindern. Da die Lafette, wegen der erheblichen Geschoßlänge auch verhältnismäßig hoch war, ergaben sich, unter Einwirkung des Abschußrückstoßes, starke Erschütterungen, die sich besonders bei den verwendeten Flügelminen höchst ungünstig auswirkten.

Aber die „Kinderkrankheiten" dieser neuen Waffe waren bald beseitigt, als man auf die Idee kam, die Zwischenräume der Flügel, die als Stabilisator notwendig waren, mit einem Füllstück auszufüllen und damit die schädlichen Zwischenräume bei der Expansion der Luft beseitigte. Nun konnte das „Preßgas" gleichmäßig auf den Boden des Füllstückes wirken, ohne sich in irgendwelchen Zwischenräumen zu verfangen (siehe Bild 2).

Wie bereits erwähnt, war eine Höhenrichtung nicht nötig, weil die Weite durch den Druck reguliert wurde. Zur Seitenrichtung war das Gerät auf eine Drehscheibe gesetzt worden. Bei den letzten Ausführungen brachte man eine Art Pivotlafette (Bild 6) an und man verkürzte das Wurfrohr, wobei man das vorher glatte durch ein gezogenes Rohr ersetzte.

Zum Transport wurde ein einfacher Karren mit Eisenrädern (Bild 4) verwendet.

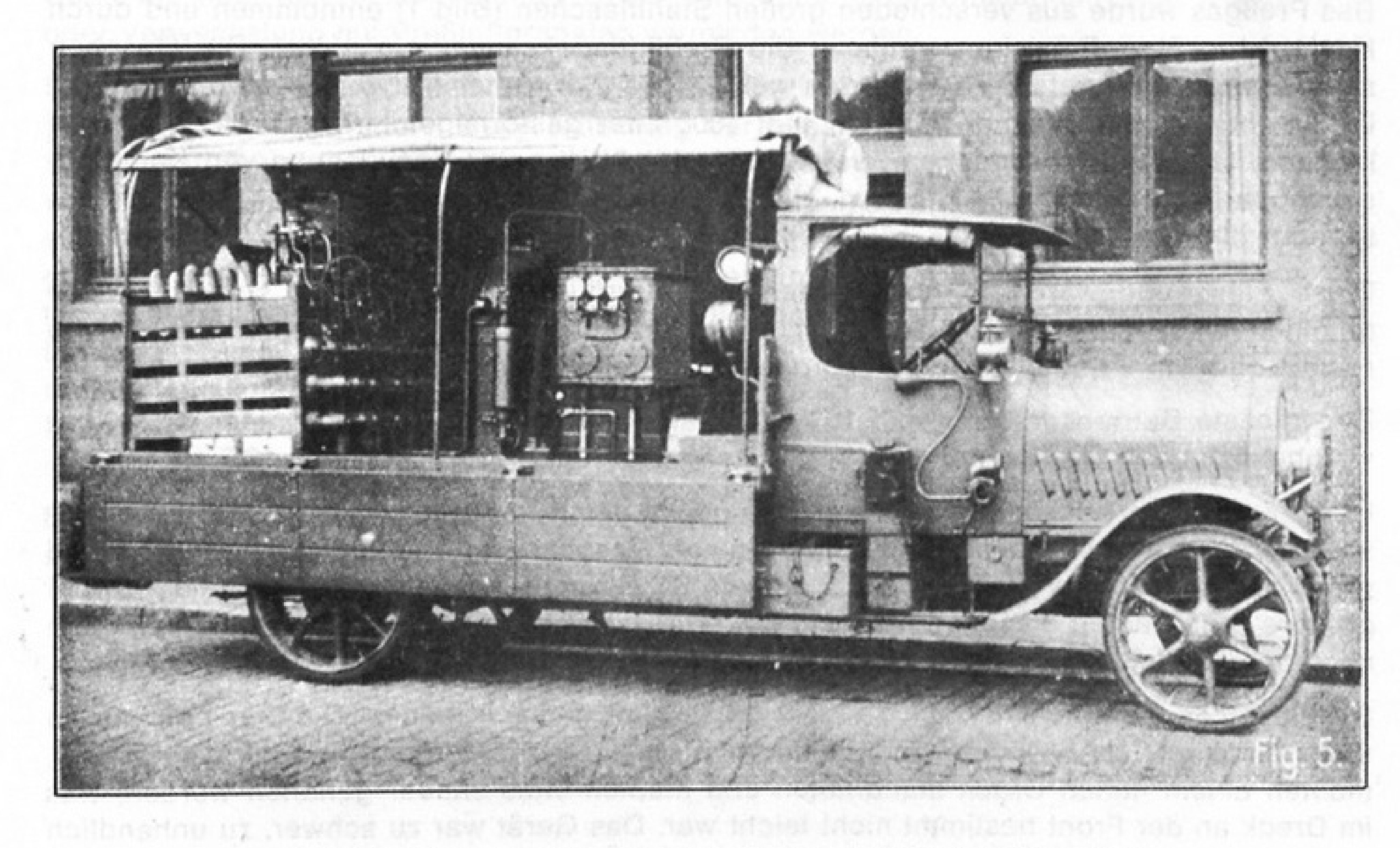
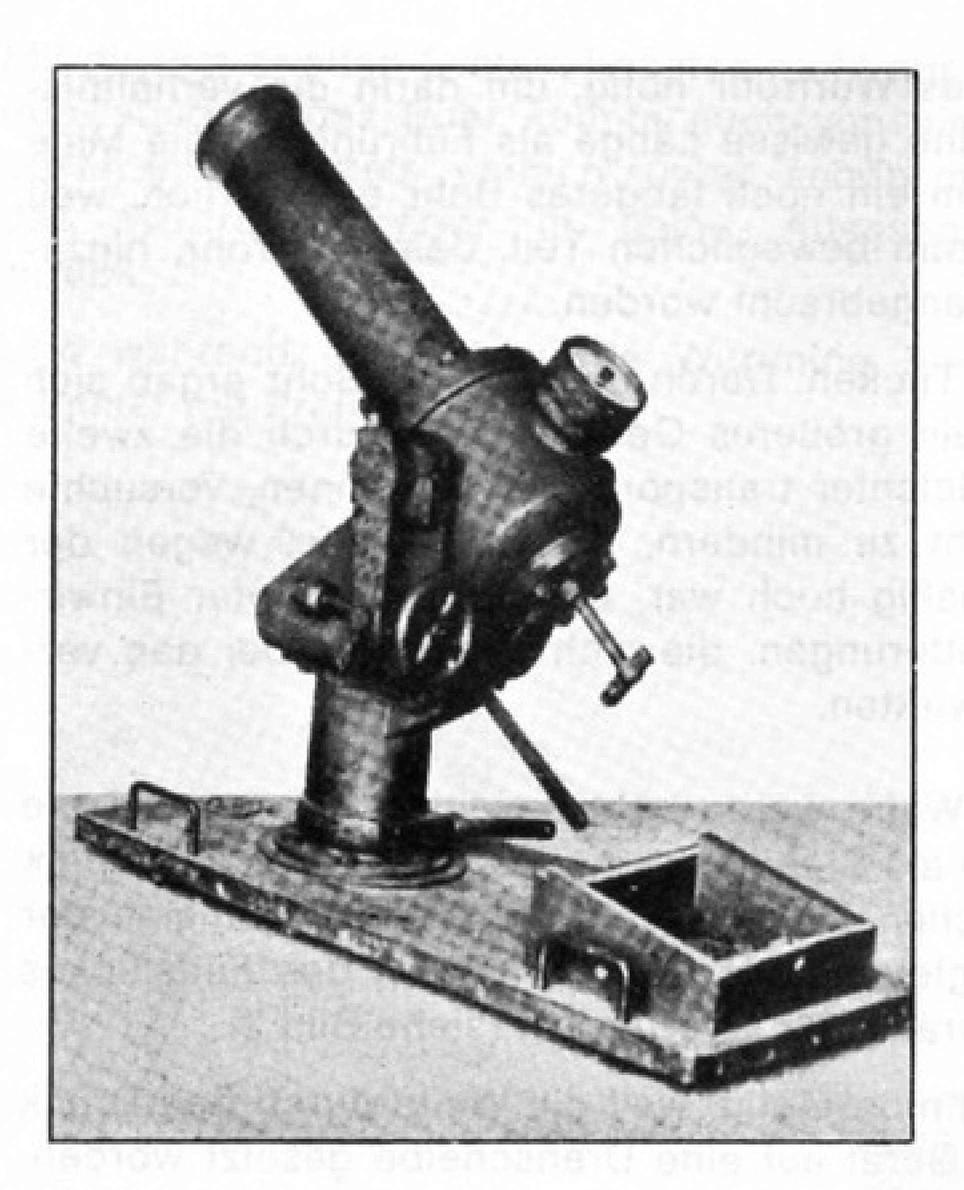


Bild 5: Kompressorwagen zum Füllen der Preßgasflaschen



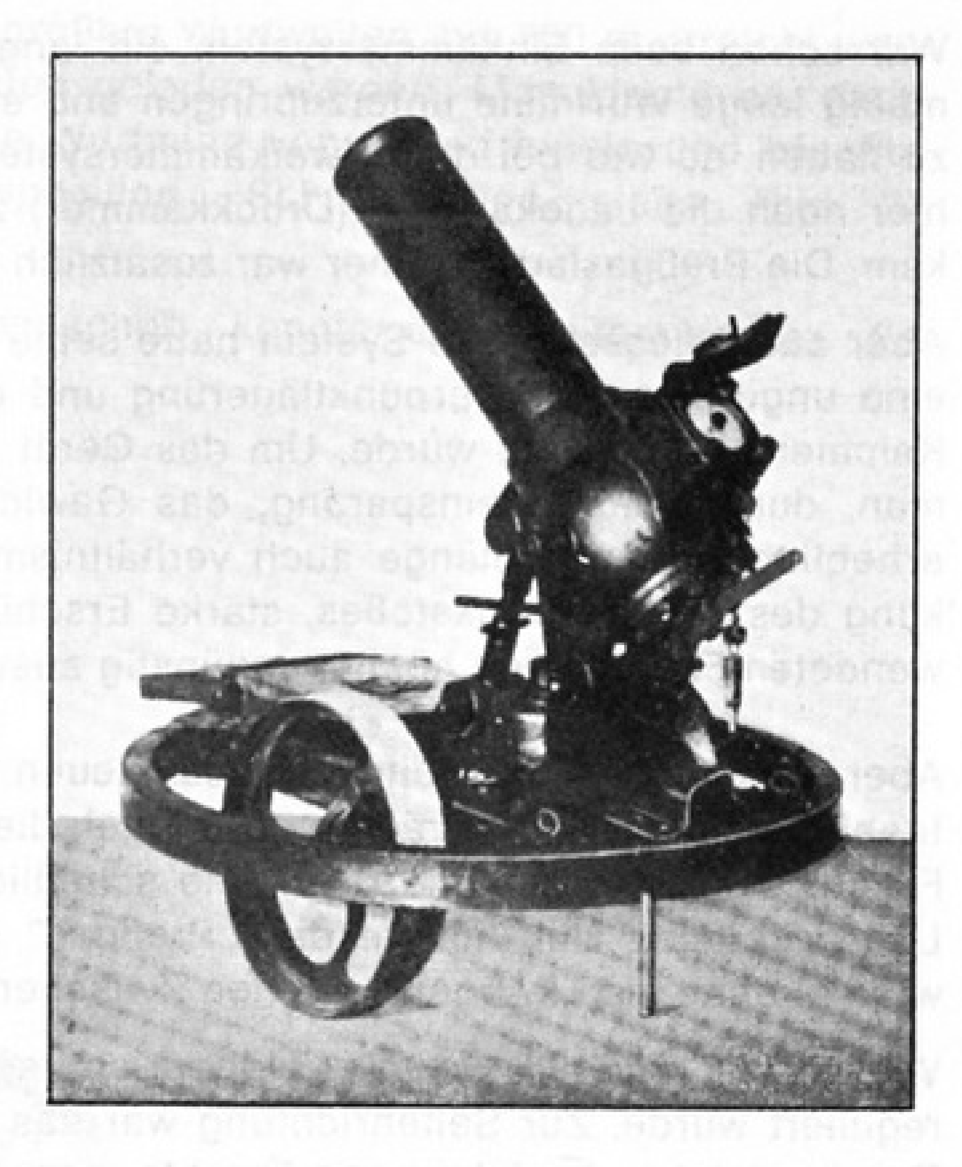


Bild 6: 15-cm-Preßluftminenwerfer, links auf Holzbettung, rechts auf ringförmiger Bettung

Auch das letzte Problem, die Versorgung mit dem Preßgas, wurde zufriedenstellend gelöst:

Das Preßgas wurde aus verschieden großen Stahlflaschen (Bild 1) entnommen und durch Kupferrohre über Präzisionsventile in die Preßluftladekammer eingeführt. Die Flaschen selbst wurden auf verschiedene Arten gefüllt, wie z. B. unter Verwendung von flüssiger Luft, wobei aus einem Liter flüssiger Luft 1000 Liter gasförmiger Luft gewonnen werden konnten, ferner auf chemischem Wege und schließlich unter Verwendung von Kompressorwagen, den wir auf Bild 5 sehen. Hier diente der Fahrzeugmotor gleichzeitig als Antrieb für die Verdichteranlage.

Diese Fahrzeuge waren in entsprechender Entfernung von der Front stationiert. Die gefüllten Flaschen mußten also erst zur Frontstellung gebracht werden. Eine Flasche reichte, je nach Schußentfernung und des hierfür notwendigen Druckes, 10 bis 20 Schuß.

Der höchste Betriebsdruck betrug 100 atü, mit dem 6,5 kg schwere Wurfminen ca. 800 m weit geschleudert werden konnten. Als wirksamstes Kaliber erwiesen sich 10,5 cm.

Obwohl man die Nachschubfrage des Preßgases dadurch zu lösen wußte, daß man vorwiegend flüssige Luft verwendete, die in kleine Flaschen von 2,5 Liter abgefüllt war und pro Mann also 8 bis 10 Flaschen nach vorn getragen werden konnten; und obwohl größere Stückzahlen dieser Preßgasminenwerfer tatsächlich zum Einsatz kamen; sind sie nach dem 1. Weltkrieg gänzlich verschwunden.

Die Nachteile werden sich doch zu stark bemerkbar gemacht haben. Die Munition war zu unhandlich und die Wirkung vermutlich zu gering. Die Ventile waren sehr empfindlich, mußten einem hohen Druck standhalten und mußten stets sauber gehalten werden, was im Dreck an der Front bestimmt nicht leicht war. Das Gerät war zu schwer, zu unhandlich und deshalb nur im Stellungskrieg zu gebrauchen.

Obwohl nun also alle Ansätze für eine geräuschlose Waffe vorhanden waren, wurde die Weiterentwicklung durch die Beendigung des 1. Weltkrieges unterbrochen und danach nicht wieder aufgenommen.

An dieser Stelle muß noch erwähnt werden, daß kein geringerer als der Abteilungsdirektor und Vorsteher des Konstruktionsbüros der Rheinischen Metallwaren- und Maschinenfabrik, Herr Obering. Völler, bereits vor dem ersten Weltkrieg nach ähnlichen Treibmitteln geforscht hat. Er hatte sich jedoch für die Beibehaltung des Pulvers als Treibmittel entschieden, weil durch die Wahl der jeweiligen Pulverart und der Ladungsmenge die beste Art der Aufspeicherung der für eine Schußwaffe nötigen Energie gegeben sei. Für die damalige Zeit war wohl diese Erkenntnis durchaus richtig; heute wissen wir, daß eine Landung auf dem Mond niemals möglich gewesen wäre, wenn man nicht wirkungsvollere Treibmittel für die sogenannte „V 2" gefunden hätte.

Obering. Völler ist übrigens bei Versuchen mit Minenwerfern tödlich verunglückt, was für die Firma ein in vielfacher Hinsicht schmerzlicher Verlust war; galt er doch als Erfinder verschiedener Waffensysteme.

Nachbemerkung

Wir haben bereits bei der Abhandlung über die sogenannten Do-Geräte, die „Nebelwerfer", darauf hingewiesen, daß die Behauptung über die Verwendung von Preßluftgranaten im zweiten Weltkrieg in das Reich der Märchen verwiesen werden muß. Es wurden niemals Geschosse hergestellt oder gar verwendet, die die Bezeichnung „Preßluftgranate" rechtfertigen würden.

Auch bei dem hier beschriebenen Gerät muß unter allen Umständen eine Mißdeutung oder Verwechslung mit Preßluftgranaten vermieden werden.

Die Wurfmine, die aus diesem Werfer geschleudert wurde, hatte die gleiche Wirkung, wie jede andere Minengranate. Beim Aufschlag der Mine wurde der in der Mine mitgeführte Sprengstoff entzündet, die sich dabei bildenden Gase zersprengten die dünne Wandung der Mine und die Druckwelle trat nach außen. Im freien Gelände, wo sich die Welle schnell und frei ausdehnen konnte, war die Wirkung durchaus nicht groß. Lediglich in geschlossenen Räumen oder in Schützengräben, in dem die Wände den Druck reflektierten oder zumindest aufhielten, war und ist die Minenwirkung außerordentlich groß. Der Druck der Minen des schweren Minenwerfers reichte immerhin aus, Häuserwände einzureißen, Brückenmauern zu zerstören, ja sogar Panzerkuppeln zu beschädigen. Eine Wirkung konnte also immer da erzielt werden, wo sich dem sich ausdehnenden Druck irgendwelche Hindernisse in den Weg stellten.

Die Preßluft aber war nicht in den Minen enthalten, sondern sie wurde lediglich zum Abschuß, oder besser gesagt, zum Wurf der Minen aus dem Wurfrohr verwendet.

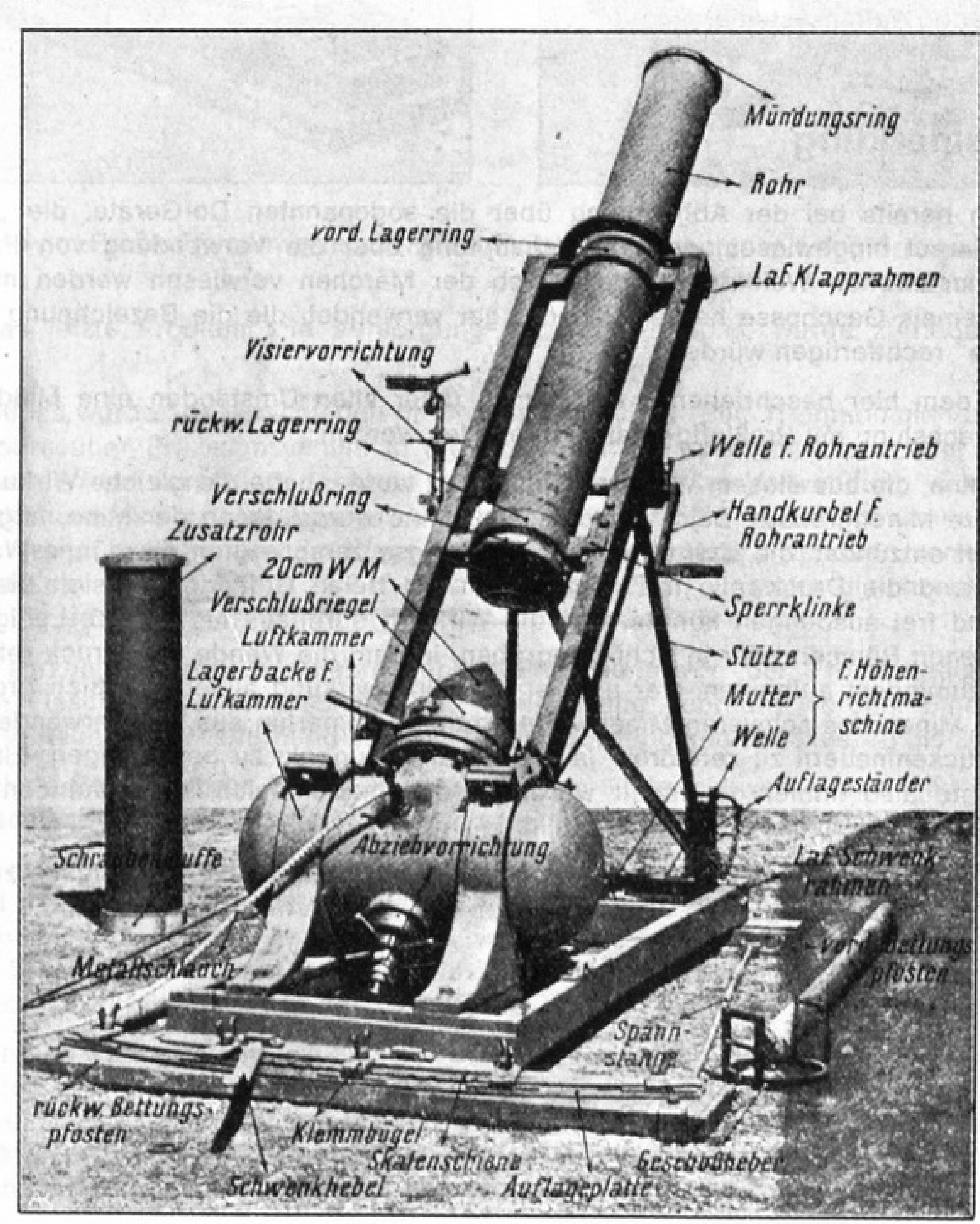
Der 20 cm M. 16 Luftminenwerfer

Wenig bekannt dürfte sein, daß auch die Österreicher, die häufig mit den Deutschen Schulter an Schulter kämpften, im ersten Weltkrieg ein ähnliches Gerät im Einsatz hatten. Ob sie diese Waffe unabhängig von der deutschen entwickelt haben oder sich die Erfahrungen der Deutschen zunutze gemacht haben, kann heute nicht mehr gesagt werden.

Jedenfalls ist der „20 cm M. 16 Luftminenwerfer", wie sie die Waffe nannten, in großen Stückzahlen zum Einsatz gekommen, wo er sich auch recht gut bewährt hat, obwohl die Versorgung mit Preßluftflaschen noch komplizierter war.

Für einen Wurf auf größte Entfernung, die bei der leichten Luftmine 1450 Meter und bei der mittleren 1150 Meter betrug, wurde immerhin fast ¾ einer 60 kg schweren Preßluftflasche benötigt.

In unserem Archiv befindet sich die Original-Bedienungsanleitung aus dem Jahre 1917, die wir nachstehend auszugsweise wiedergeben wollen, weil die Funktion dieser etwas eigenartigen Waffe darin gut erklärt wird.



Anleitung

für den

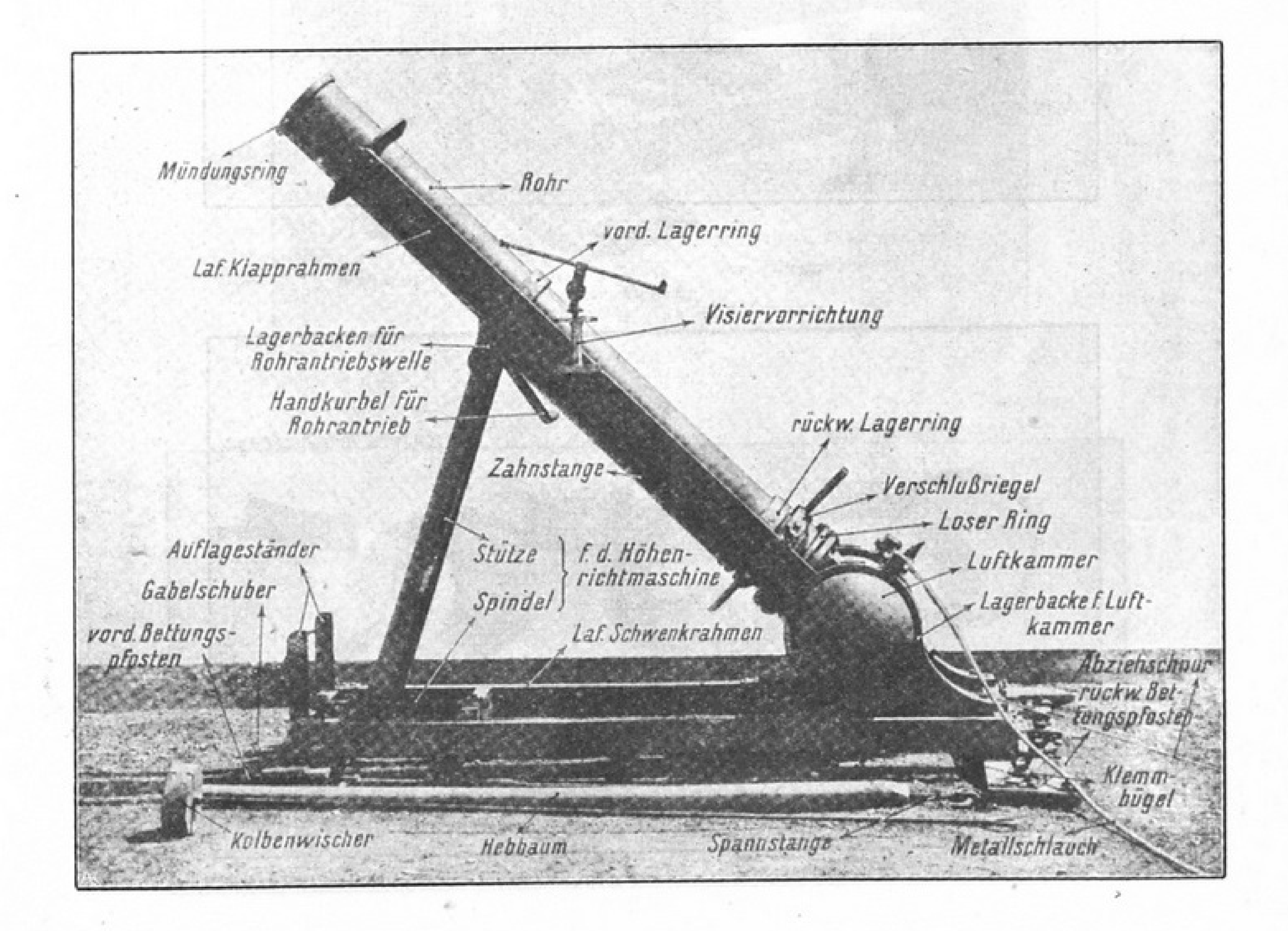
Gebrauch und die Instandhaltung.

1. Bestimmung.

Der 20 *cm* M. 16 LMW dient zur Bekämpfung lebender Ziele und feindlicher Werfer, zur Beseitigung von Hindernissen (Draht, Gitter, Verhaue), zum Einwerfen leichterer Hohlbauten und zum Zerstören stärkerer, durch vorausgegangenes Artilleriefeuer bereits beschädigter Hohlbauten.

Er wirft bei einem Höchstdruck von 55 Atmosphären die leichte 20 *cm* M. 16 LM auf zirka 1450, die mittlere LM auf rund 1150 *m*.

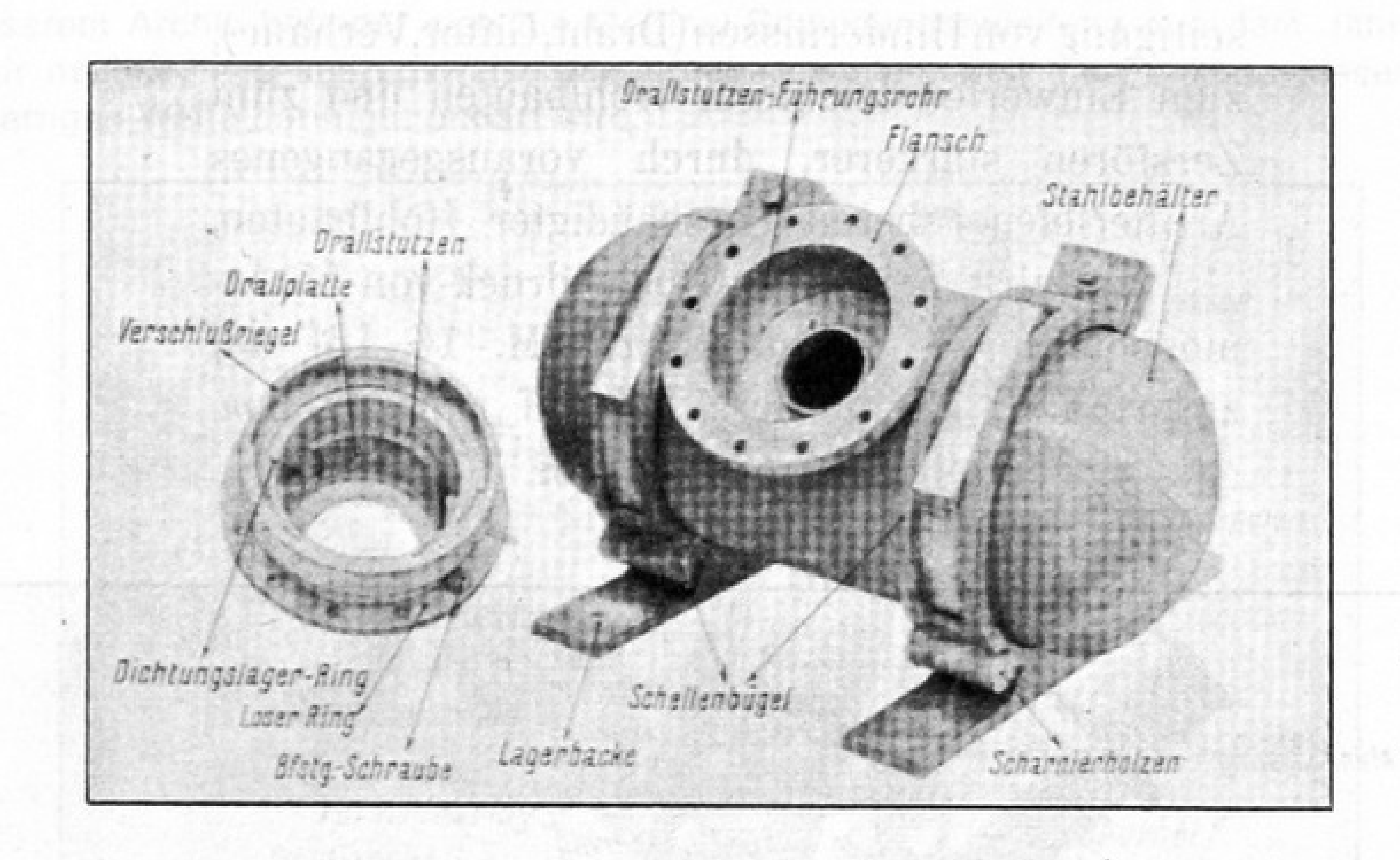
Sicherheitsdistanz = 400 *m*.

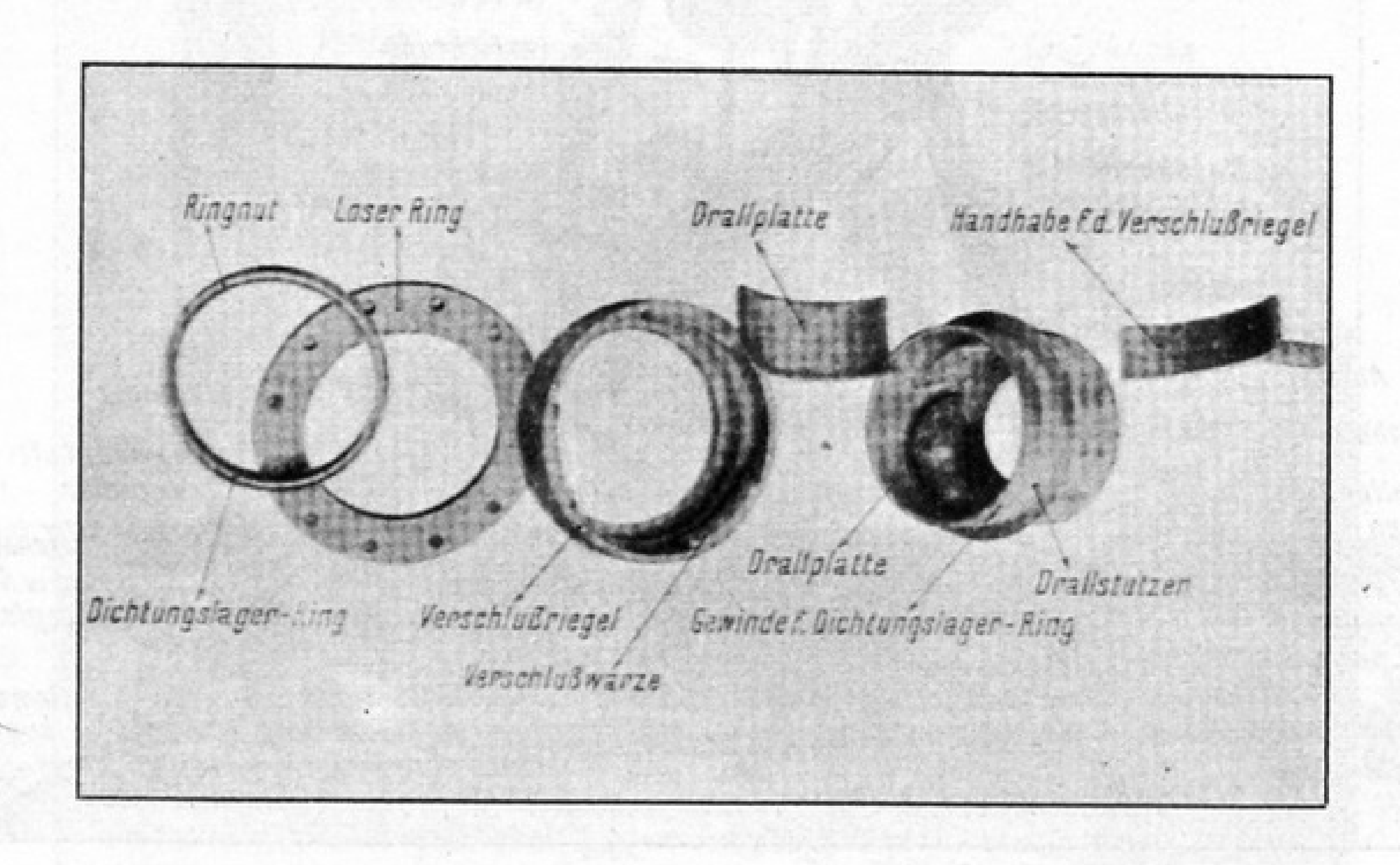


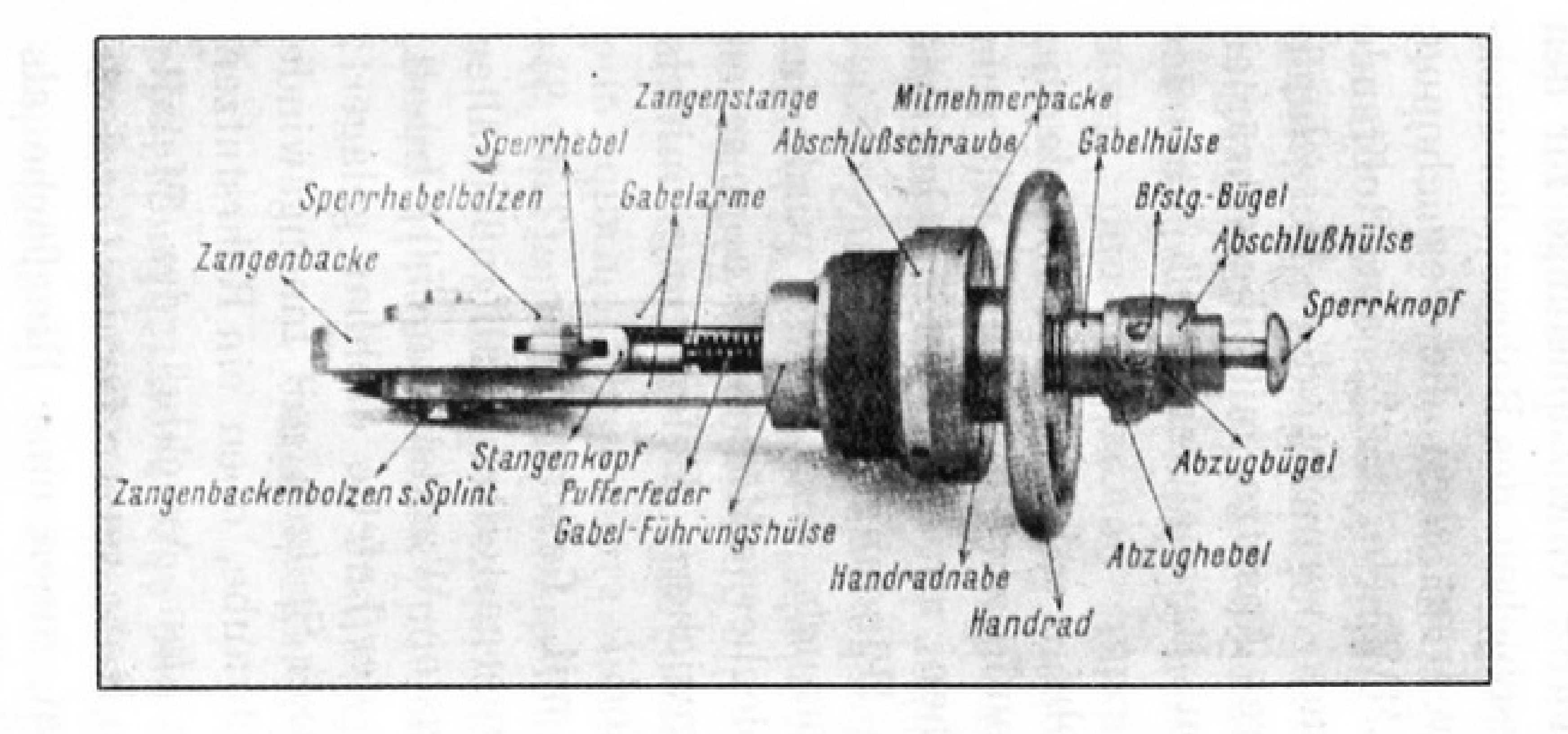
2. Beschreibung des Minenwerfers.

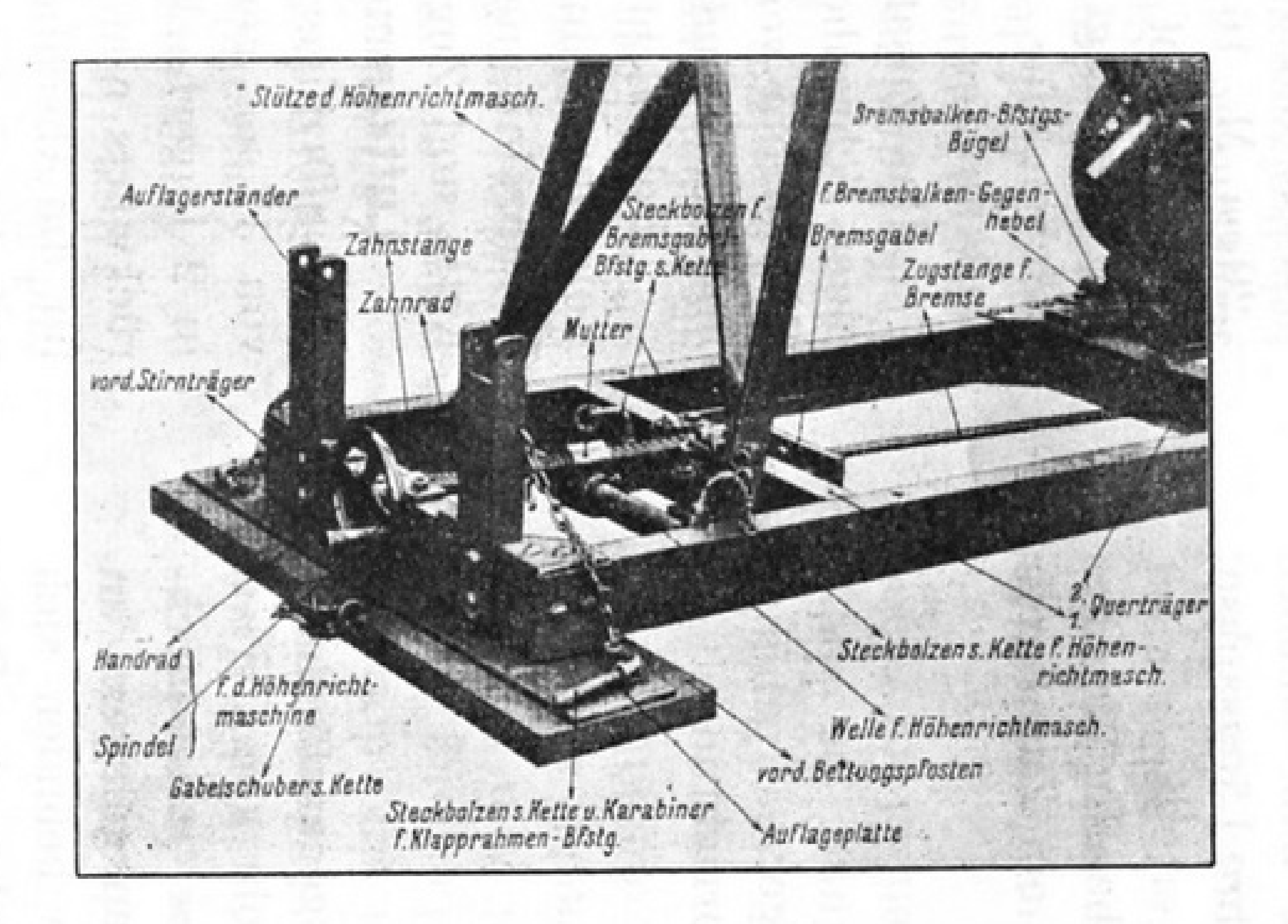
(Hiezu Tafel 1—7.)

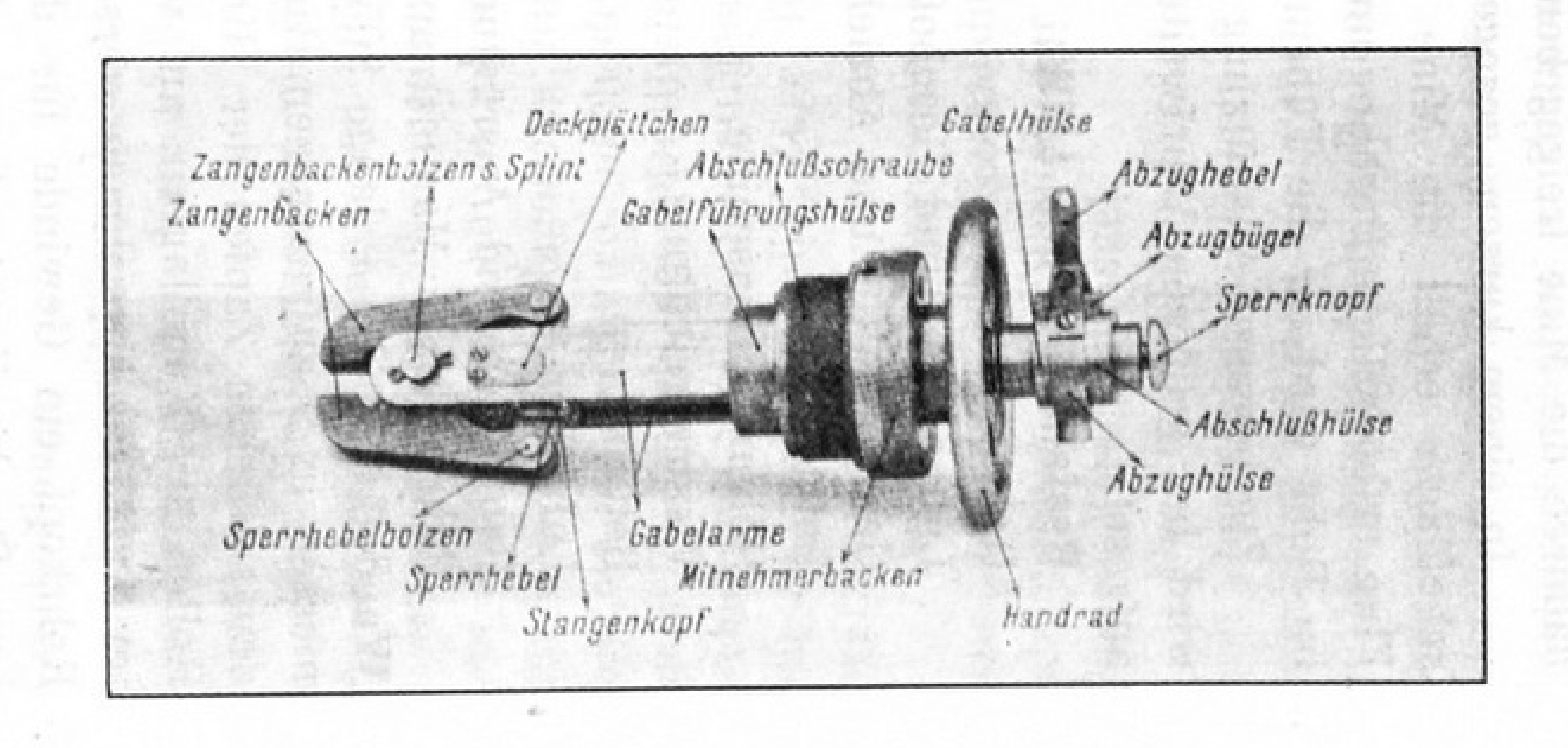
Prinzip: Preßluft als Treibladung; eine Zange hält während des Auffüllens der Luftkammer die Mine fest, welche den Luftbehälter wie ein Ventil luftdicht abschließt.











Beim Abziehen wird die Zange geöffnet und dadurch die Mine freigegeben.

In einem kurzen, gezogenen Rohr im Geschoßlager erhält die Mine die zum stabilen Flug erforderliche Drehung um ihre Längsachse; im Rohr wird ihr die Führung erteilt.

Zur besseren Ausnützung hohen Luftdruckes wird bei größeren Wurfweiten ein Zusatzrohr aufgesetzt.

Bestandteile des LMW:

Rohr und Zusatzrohr,
Luftkammer und Geschoßlager,
Geschoßhalte- und Abziehvorrichtung,
Lafette,
Höhenrichtmaschine,
Visiervorrichtung,
Bettung,
Luftfüller,
Requisiten und Ausrüstungsgegenstände.

Rohr: glattes Mannesmannrohr von 5·5 *mm* Wandstärke, 2·0 *m* lang, 205 *mm* Innendurchmesser, in 2 aufgezogenen Ringen gelagert; an den seitlichen Zapfen der Ringe befinden sich Rollen mit Kugellagern, auf welchen das Rohr im Lafettenklapprahmen verschiebbar ist; am Rohrkopf ein Gewinde für den Mündungsring bzw. für das Zusatzrohr, an der Rohrunterseite zwischen den beiden Lagerringen — und mit diesen verschraubt — eine Zahnstange für den Antrieb zum Verschieben des Rohres; der rückwärtige Lagerring trägt oben die Bezeichnung: „20 *cm* M. 16 LMW No. . . . .“; am Rohrende aufgeschraubt und vernietet der Verschlußring; er trägt drei Ansätze mit abgeschrägten Flächen für den Bajonettverschluß mit der Luftkammer.

Das Zusatzrohr, 1 *m* lang, ist am Ende mit einer Schraubenmuffe zur Verbindung mit dem Werferrohr versehen; am Rohrkopf ein Gewinde mit festsitzendem Mündungsring.

Bei Nichtgebrauch des LMW wird das Rohr durch eine blecherne Mündungskappe gegen Verunreinigung gesichert; Befestigung mittels Kette und Zugfeder.

Luftkammer mit Geschoßlager (Taf. 3): tonnenförmiger, quergestellter Stahlgußbehälter von 17 *mm* geringster Wandstärke, 50 *l* Inhalt, in 2 Lagerbacken der Lafette drehbar gelagert; rückwärts ein kurzer Stutzen mit Innengewinde für die Abschlußschraube, oben ein Rohrstutzen mit Gewinde für den Anschluß der Metallschläuche, vorn ein Rohrstutzen für das Geschoßlager; derselbe hat innen eine Ringfläche als Lager für den Geschoßbodendichtungsring, außen vorn einen Flansch zur Verschraubung mit dem Geschoßlager.

Das Geschoßlager besteht aus: Drallstutzen, Dichtungslagerring, Verschlußriegel und losem Ring.

Der Drallstutzen ist ein Stahlrohrstück von rund 180 *mm* Länge und 205 *mm* Innendurchmesser; am Ende ein Innenflansch, in der Mitte ein Außenflansch, am Kopf ein Außengewinde für den Dichtungslagerring; innen sind drei gehärtete, 85 *mm* lange, nach der Leibung gebogene und nach dem Drallwinkel von 24° geschnittene Stahlplatten aufgeschraubt; zwischen diesen verlaufen die Züge für die Führungswarzen der Mine.

Der Dichtungslagerring hat eine Ringnut zur Aufnahme der Rohrabdichtung: er dient gleichzeitig als Führung für den übergeschobenen Verschlußriegel.

Der Verschlußriegel trägt innen drei Ansätze mit abgeschrägten Flächen — für den Bajonettverschluß mit dem Rohr dienend — außen zwei aufgeschraubte Handgriffe, am Boden drei Stellschrauben.

Der lose Ring ist außen über den Drallstutzen geschoben: er dient zur Verschraubung des Geschoßlagers mit der Luftkammer mittels drei Kopfschrauben; durch drei Stellschrauben wird die richtige Pressung des Geschoßboden-Dichtungsringes eingestellt.

Geschoßhalte- und Abziehvorrichtung (Taf. 4 und 5):

ihre Hauptbestandteile sind:
Zange samt Dichtung,
Zangenführung und Lagerung samt Dichtung,
Sperr- bzw. Abziehvorrichtung.

Zange: Zangenstange beiderseits mit Gewinde; am vorderen Ende aufgeschraubt und gesichert der Stangenkopf, mit welchem — um Bolzen drehbar — die Sperrhebel in Verbindung stehen; mit den Sperrhebeln beweglich verbunden die beiden Zangenbacken, welche um den Zangenbackenbolzen drehbar in der Zangengabel gelagert sind. Über die Zangenstange ist eine Pufferfeder geschoben. Die Zangenstange ist in ihrer Führung axial beweglich und darin mittels fünf ledernen Stulpen mit zwischengelagerten Weicheisenringen und einer Stopfbüchse abgedichtet. Stangenkopf aus Eisen; alle übrigen Zangenteile aus Stahl; Zangenstange, Sperrhebelbolzen und Zangenbacken (an der Oberfläche) überdies gehärtet.

Zangenführung und Lagerung: die Zangengabel bildet die Führung für die Zangen-

stange und die Lagerung der Backen; das Heft ist durchbohrt, die beiden Gabelarme sind mit den Augen für den Zangenbackenbolzen und mit zwei fensterartigen Ausnehmungen für den Kopfriegel versehen; zwischen den beiden Gabelarmen ist die Kopfplatte angebracht; in den Fensterausschnitten liegt der Kopfriegel, der darin auch die Führung erhält; zwischen Kopfriegel und Platte eine schwache Spiralfeder.

Auf ein Gewinde des Gabelheftes ist das Handrad mit seiner Nabe aufzuschrauben; die Nabe hat außen eine Rille, in welcher die Ringleiste der Mitnehmerbacken schleift. Auf das Endgewinde des Gabelheftes ist die Gabelhülse, auf diese die Abschlußhülse aufgeschraubt.

Bei der axialen Bewegung der Zangengabel werden die Gabelarme in einer Führungshülse, das Gabelheft in der Abschlußschraube geführt. Das Gabelheft ist mittels einer eisernen Stopfbüchse und fünf ledernen Stulpen mit eingelegten Weicheisenringen in der Abschlußschraube abgedichtet. An der Abschlußschraube sind rückwärts die beiden Mitnehmerbacken mit sechs, vorne die Führungshülse mit vier Stiftschrauben befestigt.

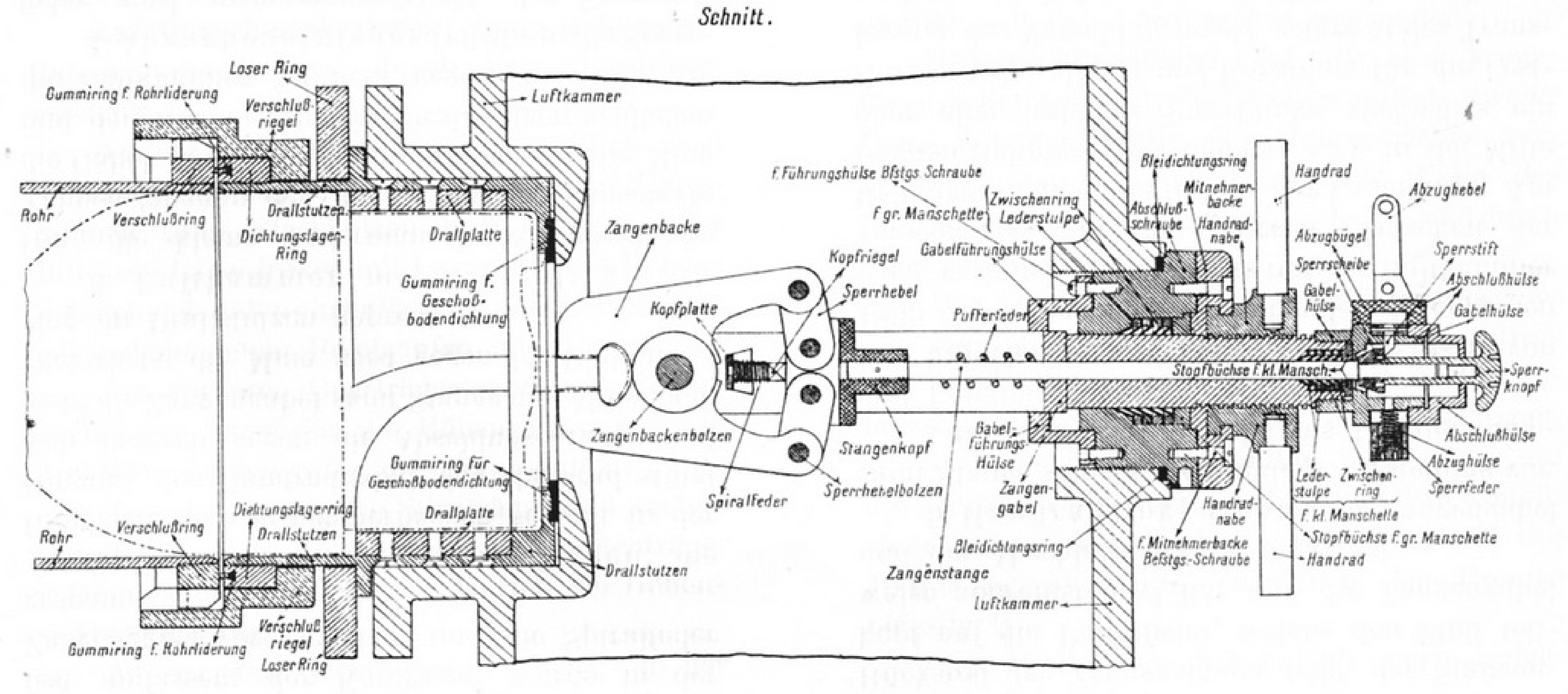
Dichtung zwischen Abschlußschraube und Luftkammer mittels Bleiring.

Abzieh- bzw. Sperrvorrichtung: über die Gabelhülse ist die Abzughülse gelegt und mittels des Abzugbügels daran befestigt; sie hat einen durchbohrten Ansatz für die Lagerung der Sperrfeder, gegenüber eine Ausnehmung für den Sperrstift; mit zwei Bügeln ist an der Abzughülse der Abzughebel befestigt. Auf dem Endgewinde der Zangenstange ist die konische Sperrscheibe und der Sperrknopf aufgeschraubt und gesichert. Sperrstift, Sperrscheibe und Abzughebel aus gehärtetem Stahl, die übrigen Teile aus Eisen.

Handhabung und Wirkungsweise der Geschoßhalte- und Abziehvorrichtung. Die Zangengabel ist in der Abschlußschraube, die Zangenstange außerdem in der Zangengabel verschiebbar. Die Federwirkung der Sperrfeder drückt den Sperrstift durch eine Ausnehmung der Gabelhülse in das Innere derselben. Die Spiralfeder am Kopf der Zangenstange drückt diese zurück, so daß die Zangenbacken geöffnet sind.

1. Sperrknopf nach vorn drücken: die Zangenstange schiebt sich in der Gabel vor, wobei der Zangenbackenbolzen den Stützpunkt bildet, die konische Sperrscheibe drückt den Sperrstift nach außen und gleitet darüber hinweg, worauf der Sperrstift hinter der Scheibe einschnappt und

20 cm M. 16 LMW.
Geschoßhalte-und Abziehvorrichtung.
Schnitt.



dadurch ein Rückgleiten der Zangenstange verhindert; während der Vorwärtsbewegung der Zangenstange stellen sich die Sperrhebel nahezu senkrecht zur Stange, wodurch die Backen geschlossen werden und den Haltebolzen der Mine fest umfassen; der Kopfriegel wurde in der Zangengabel vorgeschoben und die Spiralfeder gespannt.

2. Handrad nach rechts drehen: die Ringleiste der Mitnehmerbacken schleift in der Ringnut der Handradnabe; das Handrad stützt sich dadurch gegen die Abschlußschraube und zieht die Zangengabel samt Stange und Mine nach rückwärts; die Mine wird gegen den Dichtungsring im Drallstutzen gepreßt.

3. Luftkammer mit Preßluft auffüllen: die kleine Ledermanschette dichtet die Zangenstange in der Gabel, die große Manschette die Gabel in der Abschlußschraube ab; die Mine und der Dichtungsring im Drallstutzen schließen die Luftkammer luftdicht gegen das Rohr ab.

4. Abzughebel niederdrücken: die Sperrfeder wird zusammengedrückt, der Sperrstift nach außen geschoben und dadurch die Sperrscheibe freigegeben; die Spiralfeder entspannt sich und leitet hiedurch die Rückwärtsbewegung der Zangenstange ein; der innere Überdruck stößt nun die Zangenstange kräftig zurück, wodurch die Sperrhebel schräg zur Stange gestellt und die Backen geöffnet werden; die Mine erhält durch die Führungen des Drallstutzens die Drehung, im Rohre selbst ihre Führung. Beim Rückstoß der Zangenstange trifft der Stangenkopf auf die Pufferfeder, welche den Stoß teilweise abbremst und ihn auf die Zangengabel und die Abschlußschraube überträgt.

5. Handrad links drehen: die Zangengabel samt Stange schiebt sich in die Ladestellung vor.

Lafette (Taf. 6): besteht aus Lafettenklapp- und Lafettenschwenkrahmen.

Lafettenklapprahmen: Zwei **U**-Eisen von 1835 *mm* Länge, vorn miteinander durch einen Ring verbunden, rückwärts mit der Luftkammer verschraubt; auf den unteren Flanschen der **U**-Träger laufen die Rollen der Lagerringe. Am rechten Rahmenträger befindet sich in der Mitte oben eine drehbare Sperrklinke, rückwärts ein Ring mit Spiralfeder und Karabiner für die Festlegung des Verschlußriegels während des Transportes; am linken ist seitwärts der Auflagerwinkel für die Visiervorrichtung aufgenietet, unterhalb eine Senkelstrichmarke eingeritzt. In der Mitte unten sind zwei Lagerbacken für die Wellenlagerung des Rohrantriebes aufgeschraubt.

Der Antrieb besteht aus: Welle, in den Augenlagern der Backen gelagert; Zahnrad, in der Mitte der Welle warm aufgezogen; zwei Lagerbüchsen mit Stellringen, einer Handkurbel mit hölzernem Handgriff.

Lafettenschwenkrahmen: ein trapezförmiger Rahmen aus **U**-Eisen, durch zwei Querträger versteift.

Am vorderen Stirnträger: oben seitlich zwei Ständer als Auflager für den umgelegten Klapprahmen samt Steckbolzen und Kette; in der Mitte ein Lagerdeckel mit Lager für die Höhenrichtspindel; unten ein aufgeschraubtes Flacheisen mit aufgenietetem Pivotzapfen mit Ringnut.

Am vorderen Querträger: oben ein Lagerdeckel mit Lager für die Höhenrichtspindel; in der Mitte Lochung für die Bremsstange.

Zwischen vorderem Stirnträger und erstem Querträger: am Unterflansch der Seitenträger je eine Zahnstange für den Antrieb der Höhenrichtvorrichtung.

Am zweiten Querträger (**I**-Eisen): in der Mitte Lochung für die Bremsstange, oben aufgeschraubt der Gegenhebel für den Bremsbalken

Am rückwärtigen Stirnträger: aufgenietet der Auflagewinkel; derselbe hat zwei Bügel für die Schwenkhebel aufgenietet.

Zwischen zweitem Querträger und rückwärtigem Stirnträger sind zwei seitliche Zwischenträger angebracht, auf welchen die Lagerbacken der Luftkammer aufgeschraubt sind; mittels Bolzen ist ein geschlitzter Schellenbügel beweglich mit den Lagerbacken verbunden.

Höhenrichtmaschine (Taf. 6): eine kreuzförmige Flacheisenstrebe ist oben mittels zweier Ösen mit der Welle des Rohrantriebes verbunden, unten mit Gabeln auf die Welle des Richtmaschinenantriebes aufgeschoben und durch Steckbolzen gesichert.

Der Antrieb setzt sich zusammen aus:

der Höhenrichtspindel, auf dem Stirn- und ersten Querträger des Schwenkrahmens gelagert und durch Handrad [1]) mit Griff zu betätigen;

der Richtschraubenmutter, in der Mitte auf die Antriebswelle aufgeschoben und durch Stellringe gegen Verschiebung gesichert; an der Mutter ist auch die Zugstange der Bremse befestigt [2]);

der Welle mit den beiden warm aufgezogenen Zahnrädern.

---

[1]) Ab LMW Nr. 21 nur einfache Kurbel.

[2]) Bei den LMW Nr. 1 — 20 ist die Zugstange mittels zweier Gabeln über die Antriebswelle geschoben und durch Steckbolzen befestigt.

Visiervorrichtung (Taf. 7): dient zur Erteilung bzw. Richtigstellung der Seitenrichtung. Sie ist am linken Träger des Lafettenklapprahmens anzubringen und besteht aus:

Grundplatte: unten mit zwei Gewindezapfen und zugehörigen Flügelmuttern, oben mit Schwalbenschwanznut;

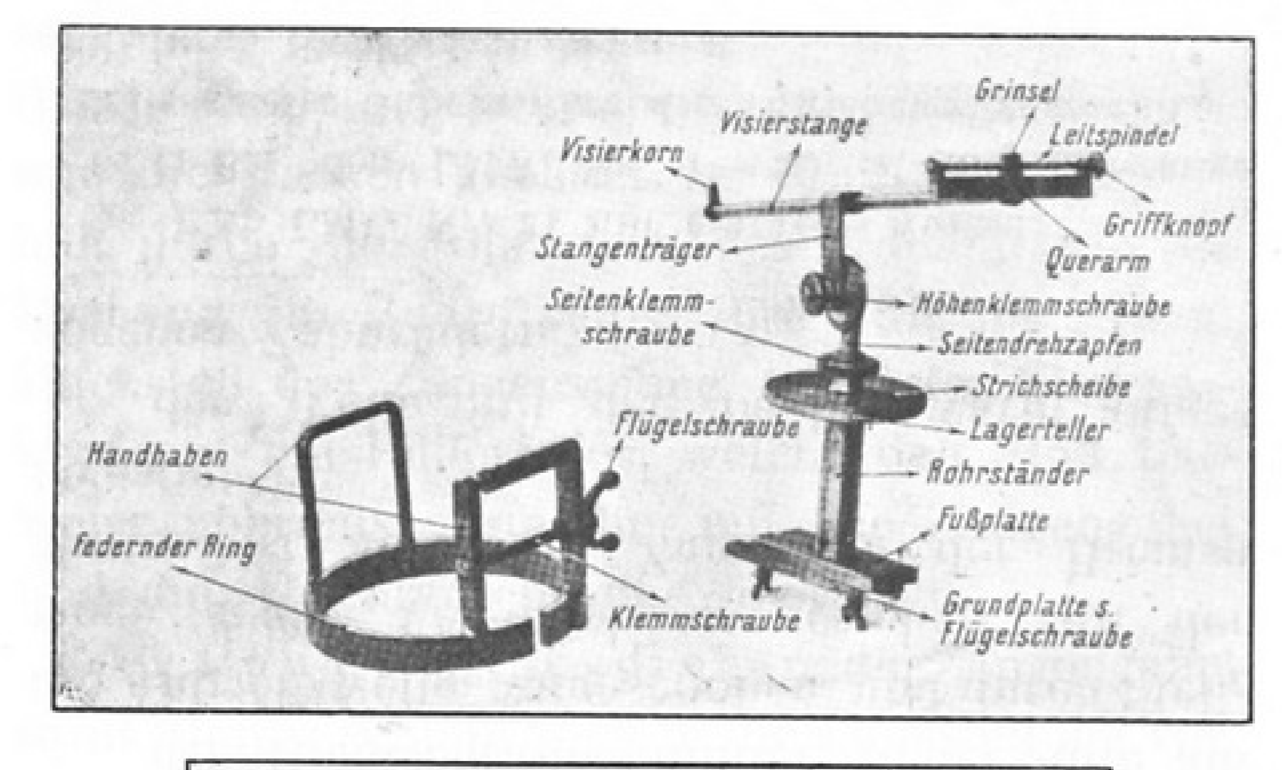
Fußplatte: unten mit Schwalbenschwanzleiste, oben mit eingeschraubtem Senkelgegenstift; seitwärts ein Anschlagwinkel;

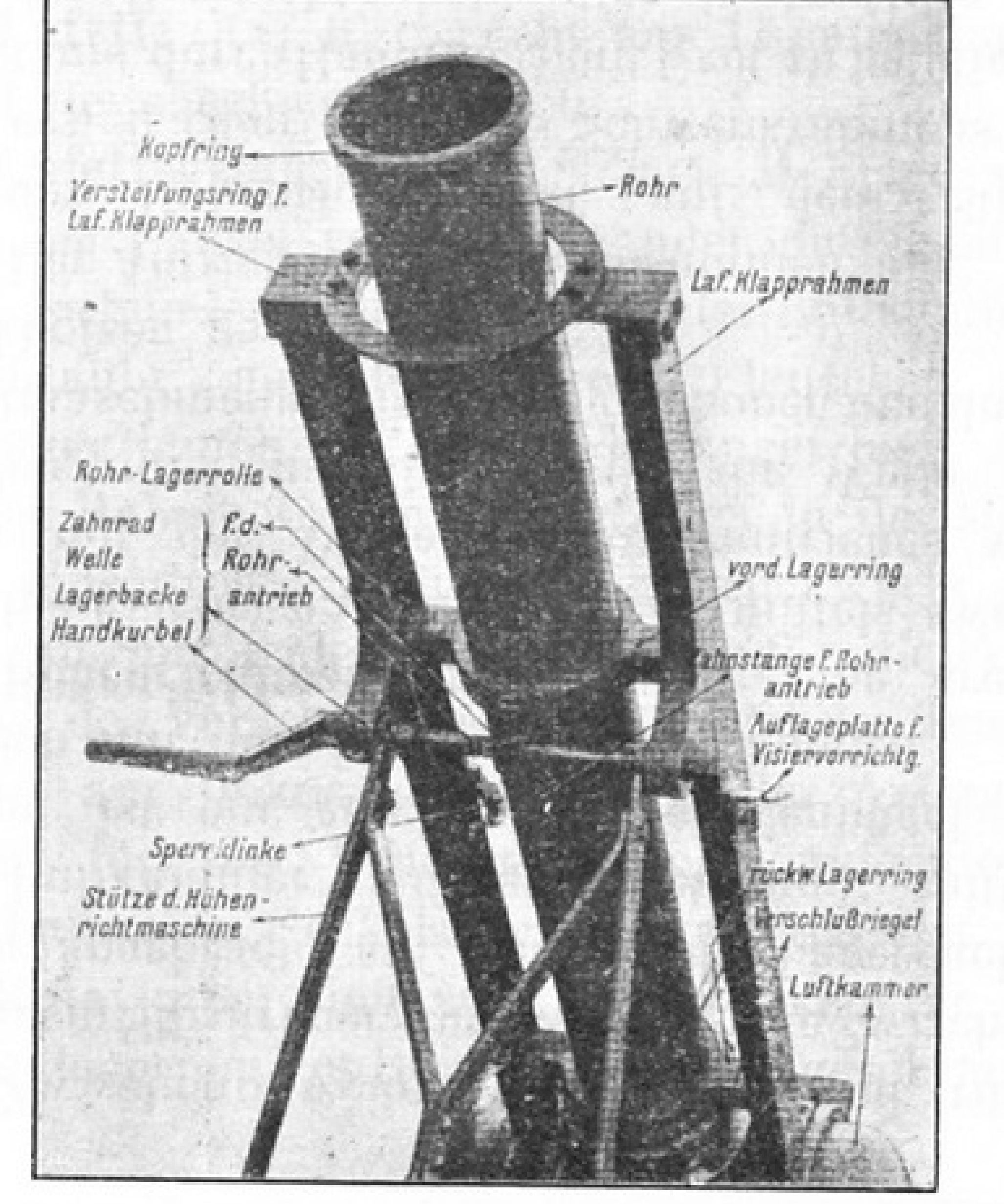
Ständer: Rohrstück, in die Fußplatte eingeschraubt; seitlich vier ovale Fensteröffnungen;

Lagerteller für die Strichscheibe: auf den Ständer aufgeschraubt; darin drehbar gelagert die Strichscheibe, mit Teilung von 100 zu 100 Strichen; die Bezifferung geht entgegengesetzt der Uhrzeigerbewegung von 0 bis 63; Teilstrich 32 (3200) rückwärts;

Seitendrehzapfen: im Lagerteller drehbar gelagert, mit Strichscheibe durch Fixierungsstift verbunden; unten eine Öse für die Senkelaufhängung; aufgeschraubt die Seitenklemmschraube mit eingelegter Klemmfeder; oben eine Begrenzungsmutter;

Lagerteller für Höhenrichtscheibe: mit dem Seitendrehzapfen fest verbunden; darin drehbar die Höhenrichtscheibe samt Beilagscheibe;





Höhendrehzapfen: mit Seitendrehzapfen durch Stift verbunden; aufgeschraubt die Höhenklemmschraube mit eingelegter Klemmfeder und aufgesetzter Begrenzungsmutter; er durchgreift den Stangenträger, der durch Anziehen der Klemmschraube festgehalten wird;

Visierstange: in der Mitte fest mit dem Stangenträger verbunden; einerseits aufgezogen das Visierkorn, anderseits der:

Querarm: mit Spindel samt Griffknopf und Grinsel; auf der Querarmplatte Strichteilung: Bereich 200^{I}, Mittelstrich 100, links steigend, kleinste Unterteilung 2^{I}, Bezifferung von 20 zu 20; Entfernung Grinsel—Visierkorn = 50 *cm*, daher kleinste Unterteilung = 1 *mm*.

Bettung (Taf. 6): 2 Hartholzpfosten, 1·50 bzw. 1·0 *m* lang, 25 *cm* breit und 5 *cm* stark.

Am rückwärtigen Bettungspfosten mit sechs Holzschrauben die segmentförmige Auflageplatte aufgeschraubt, mit dieser vernietet die Skalenschiene.

Auflageplatte mit 10 aufgenieteten Flacheisen für die Lagerung der Klemmbügel;

Skalenschiene mit Strichteilung, Bereich 400^{I}, Mittelstrich 300, links fallend, Teilungshalbmesser (Pivot als Mittelpunkt) 2205 *mm*, kleinste Unterteilung 2^{I}, Bezifferung von 10 zu 10; an der rückwärtigen Fläche Ausnehmungen für das Einlegen der Schwenkhebel; oben fünf durch Schiene und Platte reichende Gewindebohrungen für die Stiftschrauben der Klemmbügel.

Klemmbügel, gebogene Eisenplatte mit eingesetzter Flügelschraube, dient zum Festklemmen der Lafette am Bettungspfosten.

Der vordere Bettungspfosten mit einer Bohrung für den Pivotzapfen und Ausnehmung für den Gabelschuber; oben aufgeschraubt die rechteckige Auflageplatte mit kreisförmiger Bohrung in der Mitte. Der eingelegte Gabelschuber greift in die Ringnut des Pivotzapfens und verbindet dadurch Schwenkrahmen mit Bettungspfosten.

An den beiden Bettungspfosten je zwei Befestigungslaschen für die Spannstangen, mit den Pfosten durch eine Schraube samt Mutter und eine Holzschraube verbunden.

Zur Verbindung der Pfosten untereinander dienen zwei Spannstangen; in der Mitte das Spannschloß, an den Enden je eine Gabel mit Steckbolzen und Kette.

Luftfüller und Kreuzstück (Taf. 7): der Luftfüller dient zum Auffüllen der Luftkammer vom Unterstande aus; er ermöglicht den gleichzeitigen Anschluß von vier Luftflaschen an die

Luftkammer und dadurch Auswechslung einzelner Flaschen während des Auffüllens, sowie Haushaltung mit der Preßluft.

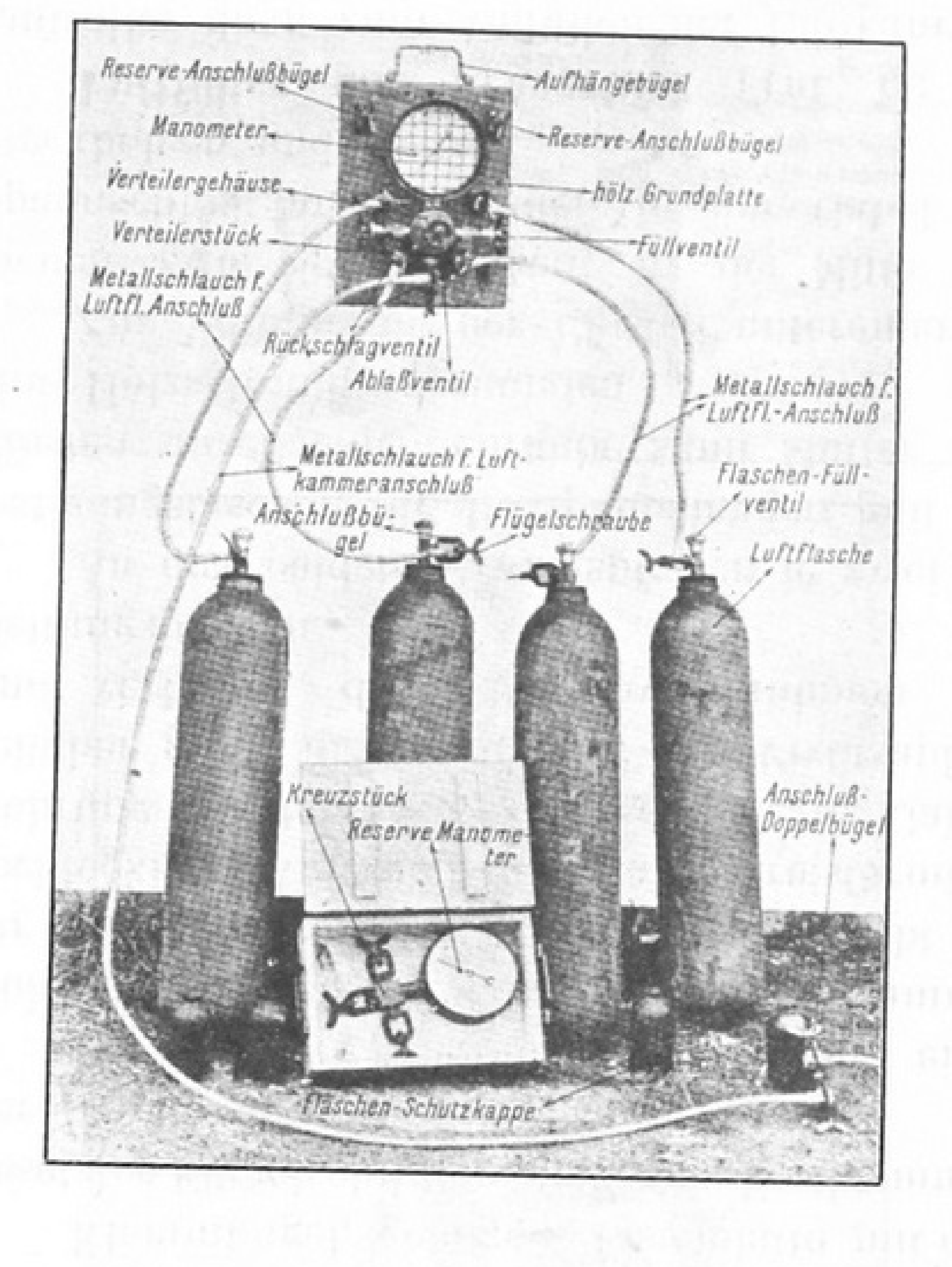
Seine Bestandteile sind:

hölzerne Grundplatte mit zwei Fußleisten, der Manometerunterlage, dem Aufhänge- bzw. Tragbügel und dem Beschlag für die Deckelbefestigung; der Deckel ist mit Sperrhaken samt Druckknopf und mit Sperrplättchen versehen; auf die Grundplatte aufgeschraubt zwei Reserveanschlußbügel;

Verteilergehäuse: ein Fünfweghahn, auf der Grundplatte aufgeschraubt; eine Gewindebohrung oben für das Ablaßventil, vier am Umfang; hievon eine für den Manometeranschluß, zwei gegenüberliegende für die Füllventile, die vierte für den Gewindestutzen zur Luftkammerleitung;

zwei Verteilerstücke: Dreiweghahn, je an ein Füllventil angeschlossen und durch je zwei Rückschlagventile mit den Luftflaschen in Verbindung;

Ventile: durchwegs Hochdruckventile; Ablaß- und die beiden Füllventile mit Kegeldichtung, die vier Rückschlagventile mit Kugeldichtung und eingelegter Feder, wodurch ein Rückströmen von Preßluft in die Flaschen verhindert wird;



Manometer: Druckmesser für 100 Atmosphären, Skala bis 100 reichend, bis 60 von fünf zu fünf Atmosphären beziffert, auf eine Atmosphäre unterteilt; schwarzer Druckzeiger, roter, mittels Drehknopf zu betätigender Einstellzeiger;

Leitungsschläuche: biegsame, verzinkte Spiralstahlschläuche von 6 *mm* innerem Durchmesser mit Asbestfadendichtung, doppeltem äußeren Stahldrahtgeflecht und Drahtschutzspirale; an beiden Enden ein Anschlußwürfel angelötet.

Verbindung der Schläuche mit den Ventilen: durch Anschlußbügel, das sind rechteckige Rahmen, unten mit Gewindebohrung, oben mit eingesetzter Flügelschraube, in welche die Anschlußwürfel eingelegt und mittels Klingeritring abgedichtet werden; zur Verbindung der Schläuche untereinander werden zwei solcher Anschlußbügel auf ein Gewindezwischenstück aufgeschraubt (Doppelbügel).

Zu jedem Luftfüller gehören: 4 Stück Schläuche 3 *m* lang, 10 Stück Schläuche 1 *m* lang, 24 Anschlußbügel und 10 Zwischenstücke.

Handhabung des Luftfüllers: Luftfüller mit Bügel aufhängen oder auf Unterlage legen; Verteilerstücke mittels vier kurzen Schläuchen mit den Luftflaschen verbinden; je nach Entfernung vom Unterstand zum Werfer kurze und lange Schläuche durch Doppelbügel verbinden, das eine Ende der Leitung an die Luftkammer, das andere an das Verteilergehäuse anschließen; Ablaßventil absperren; roten Manometerzeiger auf den erforderlichen Druck einstellen; Füllventil zur Flasche mit geringstem Druck und Flaschenventil öffnen. Wird der erforderliche Druck nicht erreicht, dann Flaschenventil schließen und jenes der nächsten Flasche öffnen. Hat der Manometerzeiger den Einstellzeiger überdeckt, dann das Füllventil schließen und — wenn hiebei kein Druckabfall zu bemerken ist — auch Flaschenventil absperren.

Auswechseln der entleerten Flaschen möglichst auf jener Seite, wo das Füllventil eben geschlossen ist.

Kreuzstück mit Reservemanometer: in einem eigenen Verschlag untergebracht; das Kreuzstück — ein Vierweghahn — dient als Ersatz für den eventuell unbrauchbar gewordenen Luftfüller; es ermöglicht jedoch nur den Anschluß von 2 Luftflaschen. Das Manometer ist jenem am Luftfüller gleich; es kann auch als Kontrollmanometer verwendet werden.

3. Munition.

(Hiezu Tafel 8.)

Leichte 20 *cm* M. 16 Luftmine: besteht aus Minenkörper, Sprengladung, Zünder mit Sprengkapsel und Initialladung.

Minenkörper: aus Grauguß, zylindrisch mit ogivaler Spitze, geringste Wandstärke 10 *mm*, im Kopfgewinde die Mundlochschraube mit eingeschraubter Zündnadel, an der Mantelfläche unten 3 Führungswarzen, im Bodengewinde eingeschraubt der Geschoßboden mit Haltebolzen (Bodenknopf); Transportsicherung durch Vorstecker, welcher die Mundlochschraube durchgreift.[1])

Sprengladung: Dynammon.

Zünder mit Sprengkapsel: M. 17 LMZünder (Aufschlagzünder).

In eine Zünderhülse sind eingesetzt: die Versicherungshülse mit vier nach einwärts gebogenen Sicherungslappen, der Schläger[2]) mit Zündhütchenlager, Piston und Zündhütchen und

[1]) Beim alten Zünder ist der Vorstecker mittels Drahtes am Bodenknopf der Mine befestigt.

[2]) Der alte Aufschlagzünder hat zwei Schlägerteile (Ober- und Unterteil), zwischen welchen die Sicherungshülse mit den umgebogenen Lappen liegt; dagegen fehlt die Repulsionsfeder.

Leichte 20 cm M. 16 LM Schnitt.

Plombe, Minenkörper, Piston, Mundlochschraube, Zündnadel, Versicherungshülse, Vorstecker, Zünderhülse, Repulsionsfeder, Zündhütchen, Zündhütchenlager, Schläger, Fhrgs-Fläche, Pulverzylinder, Sprengkapsellagerhülse, Initialladung, Sprengkapsel, Sprengladung, Führungswarze, Vorstecker-Sicherungsdraht, Geschoßboden, Haltebolzen (Bodenknopf)

die Repulsionsfeder; an die Zünderhülse schließt die Lagerhülse für die Sprengkapsel mit Sprengkapsel.

Initialladung: die Sprengkapsel reicht in eine 100 *g* Ekrasit-Initialladung.[1])

Wirkungsweise des Zünders: nach dem richtigen Sitzen der Mine im Drallstutzen wird der Vorstecker, der den Schläger niederhält, entfernt (grobe Entsicherung).

Beim Auftreffen der Mine gegen einen widerstandsfähigen Körper biegt der Schläger die Sicherungslappen gerade (feine Entsicherung[2])), spannt die Repulsionsfeder, fällt in der Versicherungshülse vor und schlägt mit dem Zündhütchen auf die Zündnadel, wodurch die Zündung des Hütchens, des Pulversatzes im Schläger, der Sprengkapsel, der Ekrasit-Initialladung und schließlich der Sprengladung erfolgt.

Verpackung und Bezeichnung: zwei Minen in einem hölzernen Verschlag; Gesamtgewicht zirka 60 *kg*; am Verschlagdeckel mit schwarzer Farbe die Bezeichnung „2 Stück leichte 20 *cm* M. 16 LM".

Mittlere 20 *cm* M. 16 LM:

Minenkörper: Form und Material wie bei der leichten LM; geringste Wandstärke 15 *mm*.

Sprengladung: Dynammon.

Zünder und dessen Wirkungsweise wie bei der leichten LM.

Verpackung und Bezeichnung: zu einem Stück in einem Holzverschlag; Gesamtgewicht zirka 45 *kg*. Am Verschlagdeckel mit schwarzer Farbe die Bezeichnung „1 Stück mittlere 20 *cm* M. 16 LM".

Preßluftflasche: zylindrischer Stahlbehälter, 20 *cm* äußerer Durchmesser, zirka 1·10 *m* hoch, Gewicht zirka 60 *kg*, 20 *l* Wasserinhalt, 200 Atmosphären Gebrauchs- und 300 Atmosphären Probedruck. Im Flaschenkopf eingeschraubt ein Hochdruckventil, durch Schutzkappe gesichert. Flaschenoberteil rot gestrichen (d. h. Inhalt Preßluft).

Inhalt bei 200 Atmosphären $= 200 \times 20 = 4000\,l$.

Bedarf für einen Wurf größter Entfernung: 50 (Luftkammerinhalt) $\times$ 55 (Druck) $= 2750\,l$; pro Wurf auf größte Entfernung sind daher rund 0·7 des Flascheninhaltes erforderlich.

[1]) Beim alten Zünder sind als Initialladung 100 *g* Ekrasit bei der leichten und 150 *g* bei der mittleren L-Mine verwendet.

[2]) Beim alten Aufschlagzünder erfolgt die feine Entsicherung beim Abschuß der Mine, indem der Schlägeroberteil die „Lappen der Sicherungshülse umbiegt und sich über den Schlägerunterteil schiebt. Beim Auftreffen fallen beide Schlägerteile gegen die Zündnadel.

Die Preßluft wird in fahrbaren Luftverdichter-(Lvd)Anlagen verschiedener Größe und Leistungsfähigkeit erzeugt. (Heft 10, G. u. MW.)

Auf einem vierrädrigen Fahrgestell befinden sich:

ein Benzinmotor, zwei- oder vierzylindrig, 12 bis 35 PS, zirka 400 bis 500 Touren pro Minute;

ein Hochdruckluftverdichter, stehend, dreistufig; stündliche Leistung 24 bis 36 Kubikmeter Preßluft von 200 Atmosphären Spannung, das ist 6 bis 9 Flaschen mit 20 *l* Inhalt (für zirka 8 bis 12 Würfe größter Wurfweite reichend);

eine Rückkühleinrichtung für Motor- und Kompressorkühlwasser mit den erforderlichen Pumpen;

eine Abfüllvorrichtung für die gleichzeitige Füllung von 5 bis 6 Luftflaschen.

Das Gesamtgewicht der Anlage einschließlich Fahrgestell beträgt je nach der Type 2500 bis 4500 *kg*.

Bespannung mit 2 bis 6 Pferden.

Die Aufstellung soll möglichst an einer Wasserstelle (für das Kühlwasser) erfolgen.

Die Rückkühlvorrichtung benötigt pro Arbeitsstunde zirka 100 bis 150 *l* Frischwasser.

Anhang II — Maße und Gewichte.

A. Maße.

1. Rohr und Luftkammer.

Rohrlänge	2·00 *m*
Länge des Zusatzrohres samt Muffe	1·03 „
Innendurchmesser des Rohres	204·80 *mm*
Wandstärke des Rohres	5·50 „
Durchmesser der Luftkammer	340·00 „
Länge der Luftkammer	900·00 „
Größte Wandstärke der Luftkammer	18·00 „
Länge des Drallstutzens	178·00 „
„ „ gezogenen Teiles	85·00 „
Tiefe der Züge	10·00 „
Breite „ „	22·00 „
Feuerhöhe bei einfachem Rohr	2·00 *m*
„ „ Zusatzrohr	2·70 „
Rohrabhub	560·00 *mm*

2. Lafette und Bettung.

Klapprahmen: Breite × Länge	385 × 1835 *mm*
Schwenkrahmen: größte Breite × Länge	800 × 2230 „
vorderer Bettungspfosten: Dicke × Breite × Länge	50 × 250 × 1000 „

rückwärtiger Bettungspfosten: Dicke × Breite × Länge	50 × 250 × 1500 *mm*
Halbmesser d. Schwenkskalenbogens	2205 „
Entfernung d. kleinsten Unterteilung auf der Skalenschiene (2 Strich)	4·30 „

3. Munition.

Durchmesser der Mine in der Führungsfläche	204·50 *mm*
Wandstärke der leichten Mine	10·00 „
„ „ mittleren „	15·00 „
Ausmaße des Geschoßverschlages: für leichte Minen	500 × 490 × 270 „
„ mittlere „	600 × 280 × 270 „

4. Ausrüstung und Zubehör.

Länge der Luftflasche samt Schutzkappe	1100 *mm*
Durchmesser der Luftflasche	200 „
Innendurchmesser der Metallschläuche	6 „
Ausmaße des Luftfüllerverschlages	440 × 335 × 190 „
Länge der Richtpflöcke . . . zirka	590 „
„ „ Hebbäume	2300 „
„ Grinsel-Visierkorn	500 „

5. Transportmittel.

Gleisweite des Grabenkarrens	985 *mm*
„ „ M. 16 MW-Protze	950 „
„ „ M. 15 einspänn. Gebirgskarrens	900 „
Länge des Grabenkarrens	1860 „
„ der M. 16 MW-Protze von Deichselspitze	3300 „
„ des M. 15 einspännigen Gebirgskarrens	3700 „
„ „ aufgeprotzten LMW von Deichselspitze bis Rohrende . . . zirka	6000 „

Unterkante des Schwenkrahmens über Boden bei aufgeprotztem LMW	500 *mm*
Achsenlänge bei Grabenkarren	1200 „
„ „ MW-Protze	1190 „
„ „ einspännigen Gebirgskarren	1160 „

B. Gewichte.

1. Einzelteile des LMW

Rohr mit Lafette, Klapprahmen und Höhenrichtmaschine	176 *kg*
Zusatzrohr	36 „
Luftkammer	239 „
Geschoßhalte- und Abziehvorrichtung, komplett	15 „
Lafetten-Schwenkrahmen, komplett	200 „
Vorderer und hinterer Bettungspfosten samt Spannstangen	60 „

2. LMW in Wurfstellung.

LMW komplett mit einfachem Rohr	690 *kg*
„ „ „ Zusatzrohr	725 „

3. Ausrüstungsgegenstände und Zubehör.

Schutzschild	6 *kg*
2 Ladeschalen	11 „
Kolbenwischer	3 „
Requisitenverschlag, komplett	34 „
Metallschlauch, 1 *m* lang	0·8 „
„ 3 „ „	1·7 „
Garnitur Schläuche und Bügel samt Verschlag	26 „
Luftfüller samt Verschlag	16·5 „

Visiervorrichtung samt Verschlag . . . . 8 kg
Reservemanometer samt Verschlag . . . . 9 „
Zusatzrohr samt Verschlag . . . . 47 „
Luftflasche . . . . zirka . 60 „
Werkzeugkiste, kompl. m. Telephon-Ausrüstung . 95 „
„ „ „ Sprengmittel- „ . 80 „

4. Transportmittel und deren Bestandteile.

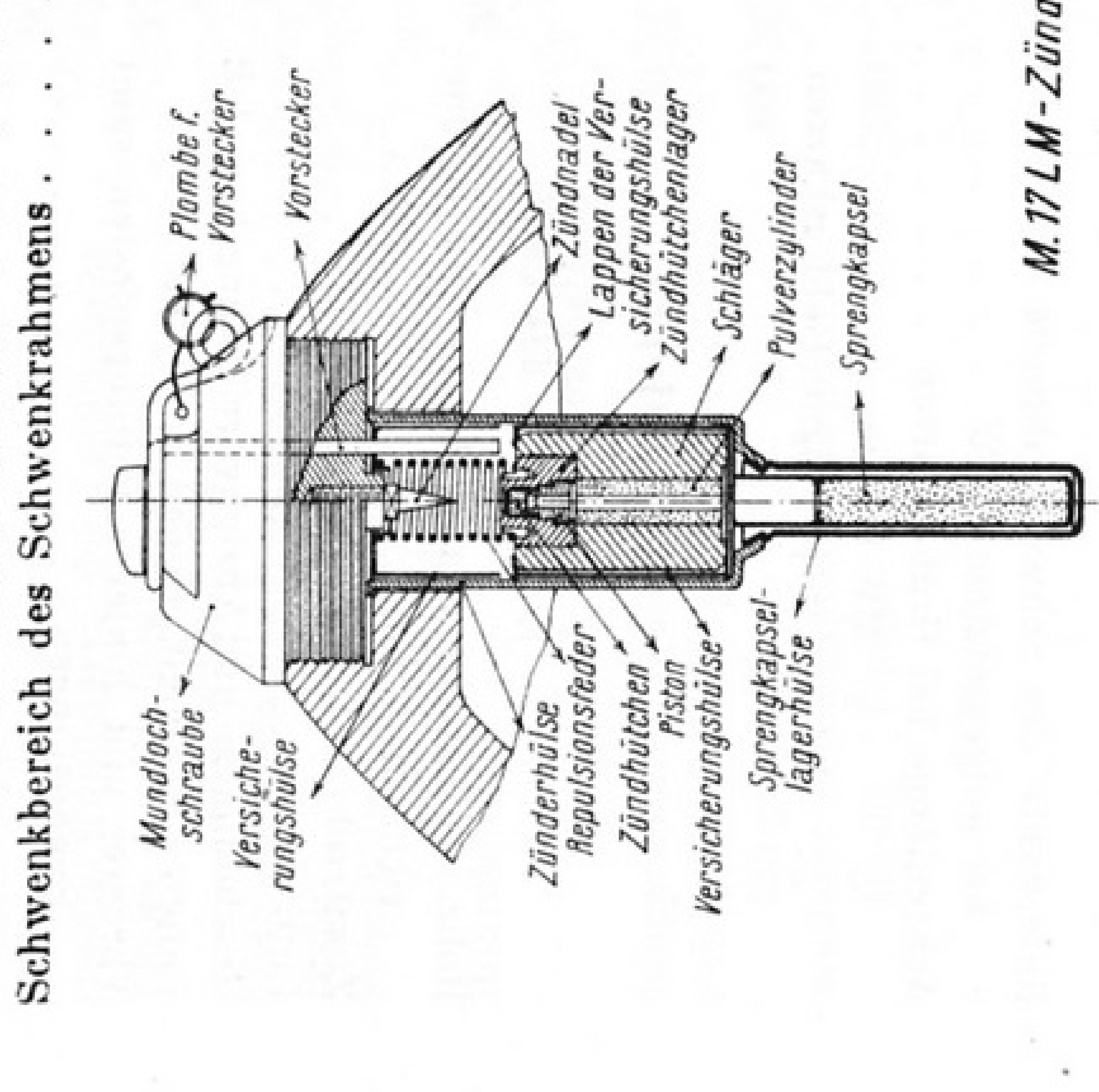
Grabenkarren samt Bremse . . . . 176 kg
90 cm M. 11 hölzernes beschl. Speichenrad . . 45 „
Achse des Grabenkarrens . . . . 39 „
Zugstange . . . . 37 „
Bremsbalken . . . . 10 „
M. 16 MW-Protze . . . . 130 „
90 cm M. 15 hölz. beschlagenes Speichenrad . . 30 „
M. 15 kompletter einspänniger Gebirgskarren . 140 „
15 Luftflaschenkarren . . . . 145 „

5. Fahrlasten.

LMW verladen auf Grabenkarren . . . . 870 kg
LMW s. Ausrüstung auf M. 16 MW-Protze aufgeprotzt . . . . 1030 „
Werkzeugkarren mit Telephonausrüstung und Luftfüller . . . . 250 „
Werkzeugkarren mit Sprengmittelausrüstung . 235 „
Luftflaschenkarren mit 3 Luftflaschen und Zusatzrohr samt Verschlag . . . . 365 „
Munitionskarren mit 3 Verschlägen à 2 leichten LM . . . . 295 „
Munitionskarren mit 5 Verschlägen à 1 mittlerer LM . . . . 340 „
Munitionskarren mit Reserverad . . . . 325 „

C. Sonstige Angaben.

Zahl der Züge 3
Enddrallwinkel . . . . 24°
Inhalt der Luftkammer . . . . 50 l
Größter zulässiger Druck . . . . 55 Atmsph.
Luftverbrauch pro Wurf größter Weite . . . . . 2750 l
Rückstoß in der Rohrachse bei größter Spannung 8000 kg
Enddruck an der Rohrmündung bei größter Spannung . . . . ca. 20 Atmsph.
Wasserinhalt der Luftflasche . . . . 20 l
Gebrauchsdruck der Luftflaschen . . . . 200 Atmsph.
Ständige Erhöhung des LMW . . . . 45°
Bereich der Höhenrichtmaschine . . . . ± 2°
Schwenkbereich des Schwenkrahmens . . . . . 400 I



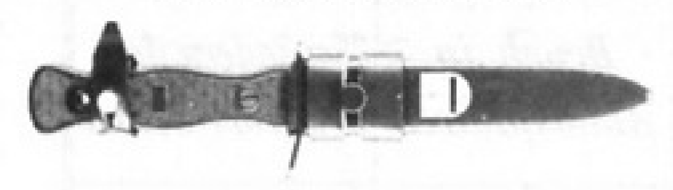
M. 17 LM-Zünder.

Wurftafel.

Leichte 20cm M. 16 LM					Mittlere 20cm M. 16 LM.				
Wurfweite in m	Druck in Atmosphären		25m ändern den Druck um ... Atm.		Wurfweite in m	Druck in Atmosphären		25m ändern den Druck um ... Atm.	
	kurzes	langes	kurzes	langes		kurzes	langes	kurzes	langes
	Rohr		Rohr			Rohr		Rohr	
400	15'0		1'0		400	22'5		1'4	
25	16'0		1'0		25	23'9		1'5	
50	17'0		1'0		50	25'4		1'5	
75	18'0		1'0		75	26'9		1'5	
500	19'0		1'0		500	28'4		1'5	
25	20'1		1'1		25	29'9		1'5	
50	21'2		1'1		50	31'4		1'5	
75	22'3		1'1		75	32'9		1'5	
600	23'4		1'1		600	34'4		1'5	
25	24'5		1'1		25	35'9		1'5	
50	25'6		1'1		50	37'4	29'4	1'5	1'2
75	26'7		1'1		75	38'9	30'6	1'5	1'2
700	27'8		1'1		700	40'4	31'8	1'5	1'2
25	28'9		1'1		25	41'9	33'0	1'5	1'2
50	30'0		1'1		50	43'5	34'2	1'6	1'2
75	31'1		1'1		75		35'4		1'2
800	32'2		1'1		800		36'6		1'2
25	33'3		1'1		25		37'8		1'2
50	34'45	28'5	1'15	1'0	50		39'0		1'2
75	35'6	29'5	1'15	1'0	75		40'25		1'25
900	36'75	30'5	1'15	1'0	900		41'5		1'25
25	38'0	31'5	1'25	1'0	25		42'75		1'25
50	39'25	32'5	1'25	1'0	50		44'0		1'25
75		33'5		1'0	75		45'25		1'25
1000		34'5		1'0	1000		46'5		1'25
25		35'5		1'0	25		47'85		1'35
50		36'5		1'0	50		49'2		1'35
75		37'5		1'0	75		50'65		1'45
1100		38'5		1'0	1100		52'1		1'45
25		39'5		1'0	25		53'7		1'60
50		40'5		1'0	50		55'5		1'80
75		41'65		1'15					
1200		42'8		1'15					
25		43'95		1'15					
50		45'1		1'15					
75		46'35		1'25					
1300		47'6		1'25					
25		48'85		1'25					
50		50'1		1'25					
75		51'35		1'25					
1400		52'6		1'40					
25		54'0		1'50					
1450		55'5							

Original Bundeswehr-NATO-Nahkampfmesser

hervorragende Spezial-Stahlqualität, Griff mit Nylonschalen.



Bestell-Nr. 4095 **DM 32,50**

Versand erfolgt per Nachnahme mit Umtausch- und Rückgaberecht innerhalb 7 Tagen zuzüglich Versandspesen. Bei Vorauskasse erfolgt die Lieferung spesenfrei.

Altersangabe erbeten.

Sofort bestellen bei:

Haller Stahlwarenhaus
7171 Michelbach/Bilz
(Kreis Schwäbisch Hall)
Haldenstraße 6 – Telefon (07 91) 37 80

Bankkonten: Volksbank Schwäb. Hall
Konto 470 – Postscheckamt Stgt. Nr. 31 722

aus unserem Angebot

Pistolen-Griffschalen (originalgetreu)

P 38 Deutsche Wehrmacht	DM 36,60
WALTHER Mod. 1a–c, 2, 4, 5, 8, 9	DM 27,20
WALTHER Leuchtpistole	DM 28,—
Amtswalter PPK (mit Emblem)	DM 98,—
Vollschale Mauser 1910 6,35	DM 33,—
Vollschale Mauser 1910 7,65	DM 36,—
Mauser HSc Deutsche Wehrmacht	DM 26,—
Mauser 6,35, Mod. WTP II	DM 26,—
Sauer & Sohn, Modell 38	DM 26,—
Roth-Sauer 7,65	DM 24,50
FN 1900	DM 26,—
FN 1900 (mit Pistolen-Emblem)	DM 28,—
FN 1906	DM 20,50
FN 10/22	DM 26,—
08-Krieghoff	DM 28,50
Stg. 44	DM 27,—
MP 38/40	DM 24,40

und viele weitere.

ERSATZTEILE vorrätig und SAMMLERPATRONEN

Angebotslisten auf Anfrage!

WALTER SEFKE - Waffen
2359 Henstedt-Ulzburg
Hamburger Straße 78

Suche deutsche Lafetten, Zwillingslafetten, Behelfslafetten, Flugzeuglafetten, auch Einzelteile
G. Lensing, 85 Nürnberg, Frauenholzstr. 14

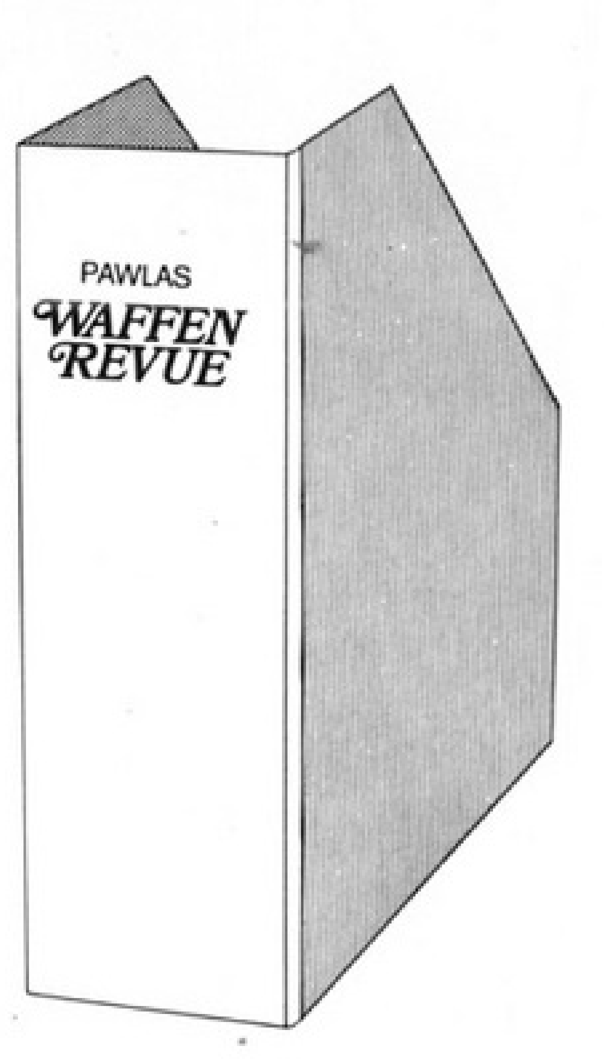
Berechtigter seriöser Sammler **sucht** deutsche 6,35er vor 1945.
Zuschriften bitte an:
Klaus Palmowski, 465 Gelsenkirchen, Steeler Str. 79

Suche Fotos vom Einsatz von Eisenbahnen im Kriege.
(Eisenbahngeschütze, Panzerzüge, Bomben-, Minenschäden etc.)
G. Krause, 476 Werl, Grafenstr. 1

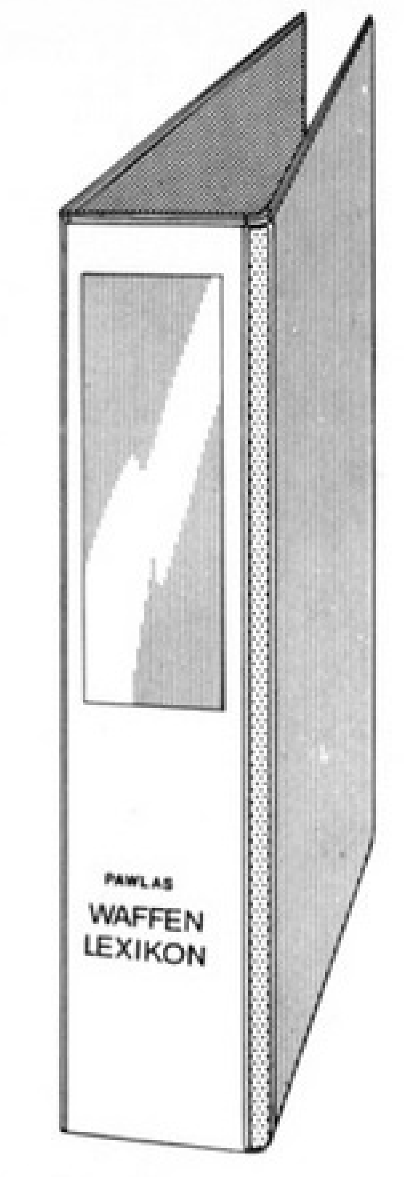
Wichtiger Hinweis

Alle bisher erschienenen Hefte 1 bis 17 der „Waffen-Revue" sind durch wiederholte Nachdrucke wieder lieferbar. Wenn nicht bei Ihrem Händler, dann bestimmt bei

Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Abholfach



Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 6.20



Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 6.20

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue", je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon" in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue", Heft 2, Seiten 171–176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.

Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8–9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.

Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichteinsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.

Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 6.20 pro Stück, zuzüglich DM 2.– Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Nr. 741 13, oder DM 3.40 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.

Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.

Bestellungen bitte an:

Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg 122, Abholfach, Telefon (09 11) 31 27 21

Bitte Rückseite beachten!